数码单反摄影

从入门到精通

镜头篇

（日）田中希美男 著

参数+功能+实拍技法

尽情感受数码单反镜头的魅力吧

深入剖析

15类镜头功能

镜头

中国青年出版社
CHINA YOUTH PRESS
中青雄狮

VISIT…

LANZAROTE Caliente.com

Digital Ichiganrefu Kodawari Lens no Kiwamekata Oshiemasu
Copyright © 2010 by Kimio Tanaka
Chinese translation rights in simplified characters arranged with Gijutsu-Hyohron Co., Ltd. through Japan UNI Agency, Inc., Tokyo

律师声明

北京市邦信阳律师事务所谢青律师代表中国青年出版社郑重声明：本书由日本技术评论社授权中国青年出版社独家出版发行。未经版权所有人和中国青年出版社书面许可，任何组织机构、个人不得以任何形式擅自复制、改编或传播本书全部或部分内容。凡有侵权行为，必须承担法律责任。中国青年出版社将配合版权执法机关大力打击盗印、盗版等任何形式的侵权行为。敬请广大读者协助举报，对经查实的侵权案件给予举报人重奖。

短信防伪说明

本图书采用出版物短信防伪系统，读者购书后将封底标签上的涂层刮开，把密码（16位数字）发送短信至106695881280，即刻就能辨别所购图书真伪。移动、联通、小灵通发送短信以当地资费为准，接收短信免费。短信反盗版举报：编辑短信“JB，图书名称，出版社，购买地点”发送至10669588128。客服电话：010-58582300。

侵权举报电话

全国“扫黄打非”工作小组办公室
010-65233456 65212870
http://www.shdf.gov.cn

中国青年出版社
010-59521012
E-mail: cyplaw@cypmedia.com
MSN: cyp_law@hotmail.com

版权登记号：01-2011-2492

图书在版编目（CIP）数据

数码单反摄影从入门到精通：镜头篇 /（日）田中希美男著；牛冰心，陈兵译．
—北京：中国青年出版社，2011.6
ISBN 978-7-5006-9925-5
I. ①数… II. ①田… ②牛… ③陈… III. ①数字照相机：单镜头反光照相机—摄影技术
IV. ①TB86 ②J41
中国版本图书馆CIP数据核字（2011）第074667号

数码单反摄影从入门到精通：镜头篇
（日）田中希美男 著　　牛冰心，陈兵 译

出版发行：中国青年出版社
地　　址：北京市东四十二条21号
邮政编码：100708
电　　话：（010）59521188 / 59521189
传　　真：（010）59521111
企　　划：北京中青雄狮数码传媒科技有限公司

责任编辑：郭　光　张君娜　林　杉
封面设计：张旭兴

印　　刷：中煤涿州制图印刷厂北京分厂
开　　本：787×1092　1/16
印　　张：10
版　　次：2011年6月北京第1版
印　　次：2011年6月第1次印刷
书　　号：ISBN 978-7-5006-9925-5
定　　价：45.00元

本书如有印装质量等问题，请与本社联系　电话：（010）59521188 / 59521189
读者来信：reader@cypmedia.com
如有其他问题请访问我们的网站：www.21books.com

“北大方正公司电子有限公司”授权本书使用如下方正字体。
封面用字包括：方正兰亭黑系列

数码单反摄影

从入门到精通

镜头篇

（日）田中希美男 著　牛冰心 陈兵 译

PDG

中国青年出版社
CHINA YOUTH PRESS
中青雄狮

目录

前言 …… 4
GALLERY …… 5

01 交换式镜头的基础知识 …… 15
交换式镜头与数码单反相机 …… 16
交换式镜头的结构和构造 …… 18
数码单反相机的镜头卡口和镜头更换 …… 20
什么是定焦镜头？什么是变焦镜头？ …… 22
焦距和视角是什么？ …… 24
什么是远近感？ …… 28
开放F值是什么？ …… 34
景深是什么？ …… 36
对焦的方法有哪些？ …… 40
镜头的成像性能是指什么？ …… 42
镜头和相机的防抖系统 …… 44
什么是数码专用镜头？ …… 46

02 定焦镜头 …… 49
超广角镜头 …… 50
广角镜头 …… 56
标准镜头 …… 62
中焦镜头 …… 66
长焦镜头 …… 70
超长焦镜头 …… 74

03 变焦镜头 …… 79
超广角/广角镜头 …… 80
标准变焦镜头 …… 86
长焦变焦镜头 …… 92
高倍率变焦镜头 …… 98

04 其他镜头·器材 …… 107
微距镜头 …… 108
柔焦镜头 …… 112
折返镜头 …… 114
鱼眼镜头 …… 116
移轴镜头 …… 118
增距镜 …… 120
特殊滤镜 …… 122
卡口转接环 …… 124

05 品牌镜头指南 …… 129
佳能 …… 130
尼康 …… 132
奥林巴斯 …… 134
宾得 …… 136
适马 …… 138
腾龙 …… 140
索尼 …… 142
松下/图丽/确善能 …… 144
镜头的保养 …… 146
什么镜头被称为卓越的镜头? …… 148

数码单反名词索引 …… 150

COLUMN
定焦镜头的魅力 …… 78
灵活掌握变焦镜头 …… 104
数码单反相机专用镜头/法兰距和后焦距 …… 106
50mm定焦镜头的魅力 …… 126
价格高的镜头好，还是便宜的镜头好? …… 127
防抖镜头/非球面镜片 …… 128

前 言

如若探究数码单反相机的妙趣，
我们毫无疑问地会想到“交换式镜头”。
每当透过手中单反相机的取景器观看美景时，
都会让我们步入另一个世界，感受无限的新奇。

娇小花瓣上散落着的花粉，
夕阳西下时一望无垠的金黄色海岸，
天真无邪的童趣欢颜，
镜头捕捉着每一个美好的瞬间，
留下了一个个恒久的记忆。
唯有心仪的那款镜头，
才会带给我们无限的遐想。

在本书中，我们将对各种交换式镜头进行详解。
手中的镜头表现何种效果、具有何种特性，
该种镜头独有的特色是什么，
实际拍摄时在哪些方面值得注意等，
我们会用具体的摄影实例，予以浅显易懂的说明。

在本书中，为了使摄影爱好者达到更高的摄影境界，
还将对各种摄影细节和技巧进行详细说明，
并且对各类摄影题材的实拍技法予以简洁的介绍。

另外，对于镜头的基础知识，
比如镜头名称以及镜头信息的解读方法等，
也将予以细致的解说。
灵活运用本书，可以体验到使用交换式镜头带来的愉悦感受。

本书中刊载的照片均配有拍摄数据，
请根据具体情况加以灵活运用。

数据参考的方法

相机 拍摄用相机

镜头 拍摄用镜头

视角 视角，镜头焦距

模式 拍摄模式

※使用光圈优先AE模式时，括号内为光圈值（F值）；
使用快门速度优先AE模式时，括号内为快门速度。

WB 白平衡设定

※ 根据机型的不同，名称和设定值有所不同

感光度 ISO感光度

+/- 曝光补偿

PDG

GALLERY

“我喜爱的镜头——My favorite lens”

佳能 · EF-S 15-85mm F3.5-5.6 IS USM

尼康 · AF-S NIKKOR 14-24mm F2.8G ED

奥林巴斯 · M.ZUIKO DIGITAL ED 14-42mm F3.5-5.6

宾得 · DA 70mm F2.4 Limited

索尼 · Vario-Sonnar T* 16-35mm F2.8 ZA SSM

适马 · APO 50-150mm F2.8 Ⅱ EX DC HSM

腾龙 · AF 18-270mm F3.5-6.3 Di Ⅱ VC LD Aspherical（IF）MACRO

松下 · LEICA D VARIO-ELMARIT 14-50mm F2.8-3.5 ASPH.MEGA O.I.S.

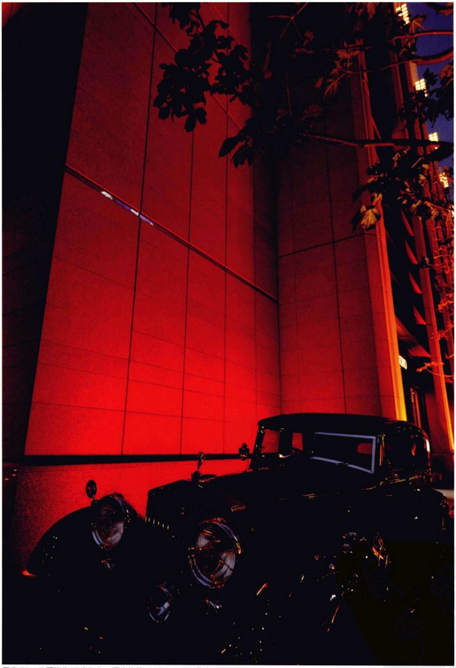
图丽 · AT-X 165 PRO DX［16-50mm F2.8 (IF) ASPHERICAL］

■佳能 · EF-S 15-85mm F3.5-5.6 IS USM

佳能·EOS 7D，光圈优先AE（F8），曝光补偿+0.3EV，WB：自动，ISO自动 (ISO100)

此款镜头属于佳能EOS系列，即佳能APS-C画幅数码单反相机专用的变焦镜头。此款镜头的等效焦距为24mm~136mm，便于使用，是一款成像质量非常好的镜头。由于内部配置了IS影像稳定器作为防抖系统，相当于降低了约4档的快门速度。配合高ISO感光度使用，即使在较昏暗的场所，也可以手持拍摄。并且镜头内采用了圆形光圈，即使缩小光圈也能够获得平滑、柔美、具有纵深感的虚化效果。

■尼康·AF-S NIKKOR 14-24mm F2.8G ED



尼康·D3，光圈优先AE（F4），曝光补偿-0.7EV，WB：日光，ISO1600

此款镜头为全画幅数码单反相机使用的14mm~24mm超广角变焦镜头，光圈为F2.8。这款镜头凭借F2.8的最大光圈，可以达到优良的成像质量。虽然镜头本身既大又重，而且价格不菲，但是却具备了高性能。尼康全画幅数码单反相机的使用者应该将这款14mm~24mm变焦镜头作为首选。当然，尼康的这款镜头既可用于全画幅相机，也可以用于APS-C画幅相机。

■奥林巴斯·M.ZUIKO DIGITAL ED 14-42mm F3.5-5.6

奥林巴斯·E-PL1，光圈优先AE（F8），曝光补偿 -0.3EV，WB：自动，ISO200，内置闪光灯（闪光曝光补偿 -0.7EV）

这是为奥林巴斯PEN系列微型4/3系统新开发的沉胴式小型标准变焦镜头。此款镜头的等效焦距约为28mm~84mm，是可在单反相机上使用的沉胴式变焦镜头。镜头长度可以伸缩、易于收藏都是沉胴式镜头的特点。在使用沉胴式镜头时，可以旋转镜头镜筒，并将相机设置为待机状态。因镜头的所有镜片表面都经过多重镀膜处理，能够抑制在逆光时容易产生的眩光和鬼影，从而使拍摄效果非常清晰。另外，此款镜头的最近对焦距离为25cm，这也是值得关注的性能之一。

宾得-K-x，光圈优先AE（F2.4），曝光补偿-0.3EV，WB：自动，ISO自动（ISO400）

这款镜头的等效焦距约为107mm。虽然是F2.4大光圈的70mm镜头，但镜身总长仅为26mm，因而被称为饼干型的Limited镜头（饼干头）。饼干头以宾得独有的镜头设计理念制成，不追求MTF曲线等数值，而是全面追求作为镜头表现最重要的“摄影品质”，从而使饼干头成为最完美的镜头之一。镜筒和镜盖均由铝合金素材加工而成。内置可从AF切换到MF的快速转换对焦系统。

■索尼 · Vario-Sonnar T* 16-35mm F2.8 ZA SSM

索尼·α900，光圈优先AE（F2.8），曝光补偿-0.3EV，WB：日光，ISO800

这是以悠久历史和传统而自豪的卡尔·蔡司品牌和索尼品牌合作推出的变焦镜头。此款镜头的最大特点是运用了特有的镜片镀膜“T*”技术，是具有独特摄影风格和高锐度的镜头。并且有对应全画幅相机的大成像圈，覆盖了16mm~35mm超广角焦段，是开放F值为2.8的大光圈广角变焦镜头。这款镜头采用了3片非球面镜片、1片ED镜片和1片超级ED镜片，所以具有良好的像差补偿效果。凭借最大光圈、对比度和周边光量特性等，它能够获得极为清晰的画质，是一款极品镜头。

■适马·APO 50-150mm F2.8 II EX DC HSM

佳能-EOS 50D，光圈优先AE（F5.6），WB：自动，ISO200

此款镜头为APS-C画幅数码单反相机专用的大光圈变焦镜头。等效焦距约为77mm~230mm，光圈的开放F值为F2.8。即使焦距变化，光圈值也不会发生变化，因此光圈F值为恒定值。这款镜头在变焦范围内的最近对焦距离为1m，能够和微距镜头媲美，拍摄出特写效果。AF驱动系统采用了超声波马达，而且采用了内对焦和内变焦方式，AF速度快，对焦和变焦时不必调节镜头长度。同时，此款镜头的成像质量自然真实。

■腾龙 · AF 18-270mm F3.5-6.3 Di Ⅱ VC LD Aspherical （IF） MACRO

尼康-D300，光圈优先AE（F8），曝光补偿-0.3EV，WB：自动，ISO400

这是一款APS-C画幅数码单反相机专用的变焦镜头，它拥有世界上最大的变焦倍率（15倍），其焦距范围在全画幅相机上大约相当于28mm~420mm。这款镜头在变焦范围内的最近拍摄距离为49cm，从而可以满足特写摄影的需求。这款镜头几乎满足了所有的摄影要求，而且内置了防抖系统（VR），所以将其称之为“万能镜头”也毫不过分。虽然是高倍率变焦镜头，而且内置防抖系统，但是它体积小、重量轻，这也是该款镜头的魅力之一。

■松下 · LEICA D VARIO-ELMARIT 14-50mm F2.8-3.5 ASPH.MEGA O.I.S.

LUMIX L-1，程序 AE，曝光补偿 +0.3EV，WB：钨丝灯，ISO400

这是一款适用于微型4/3系统相机的徕卡品牌标准变焦镜头，其焦距范围在全画幅相机上相当于28mm~100mm。从广角到长焦，焦距缩小时，进光量虽然为光圈开放时一半左右的亮度，但广角端的F2.8大光圈却是值得称耀的。该镜头由12组16片镜片构成，堪称为豪华的镜片结构。此外，还使用了2片非球面玻璃镜片，并为镜片实施多重镀膜，以确保极高的成像质量。这款镜头在变焦范围内的最近拍摄距离可达到29cm。由于采用的是内对焦方式，无论是将焦点对到无限远还是最近距离，镜头的全长都不会发生变化。可见，这是一款达到专业水平的镜头。

■图丽 · AT-X 165 PRO DX［16-50mm F2.8(IF) ASPHERICAL］

尼康-D90，光圈优先AE (F8)，曝光补偿-0.3EV，WB：自动，ISO200，使用偏振镜

这是一款APS-C画幅数码单反相机专用的广角标准变焦镜头，其焦距范围在全画幅相机上相当于24mm~75mm。光圈值即使在变焦的情况下也会保持不变，为F2.8的恒定值。该镜头使用3片非球面镜片，可以高效抑制眩光、鬼影、歪曲像差、周边光量不足等问题，从而提高了成像质量。不仅如此，该镜头还使用了两片低色散镜片（SD和LD玻璃），能够对在广角镜头中容易发生的倍率色差进行补偿。对于AF/MF的切换，该镜头则采用了点击式快速离合器，可以通过前后滑动对焦环来实现瞬间切换。

Part - 01

交换式镜头的基础知识

数码单反相机使用的交换式镜头多种多样，
本篇介绍了在选择镜头时必须具备的基础知识。

BASIC-1

交换式镜头与数码单反相机

对于可更换镜头的数码单反相机来说，有大量的交换式镜头可供选择。
通过镜头和机身的组合，人们可以享受到多姿多彩的照片表现所带来的快乐。
数码单反相机的妙趣和魅力也正在于此。

交换式镜头是数码单反相机的最大魅力

数码单反相机的机身和镜头被设计为能够自由安装和拆卸的构造。只要镜头安装部分（卡口）能够匹配，人们通过各种各样的镜头和机身的组合可以品味摄影所带来的不同乐趣。这就是“可更换镜头的数码单反相机”的特长。

交换式镜头包括广角镜头、长焦镜头、变焦镜头、微距镜头等。广角镜头可进行大范围拍摄，长焦镜头可将远处物体拉近拍摄，变焦镜头可以自由地改变视角（拍摄范围）来完成拍摄，微距镜头可以靠近微小物体进行放大拍摄。

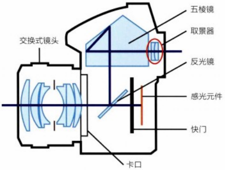
如果更换为视角不同的镜头，不仅可以改变拍摄范围，还可以将远处物体放大拍摄，或是虚化背景进行拍摄。这些都可以在取景器或机身背面的液晶显示器上确认。边看取景器边决定构图，通过对设定的目标景物进行对焦等，可以使拍摄的效果与用眼睛观察到的景色完全相同。

数码单反相机的机身内部构造比较复杂，有感光元件和快门结构，还有曝光控制系统等。在镜头中除了有多片光学玻璃镜片外，还装有光圈和对焦系统。只有能够正确地使机身内部的快门结构和镜头内部的光圈结构进行联动来完成拍摄，才称得上是可更换镜头的数码单反相机。

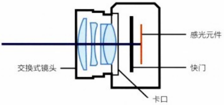
■数码单反相机的结构

可更换镜头的数码单反相机大致可分两种。一种是传统的反光镜内置式“数码单反相机”，还有一种是省略了反光镜和五棱镜的“微单相机”。“数码单反相机”的构造比较复杂，在机身中装备了反光镜和五棱镜，且继承了传统的胶片单反相机系统。但是最近，新型的没有反光镜和五棱镜的可更换镜头的微单相机出现了。在结构上，微单相机与镜头可以更换的紧凑型数码单反相机相当。由于具有了相机机身构造简单、薄型化等优点，将来这种新型微单相机很有可能大量增加。

●反光镜内置式数码单反相机

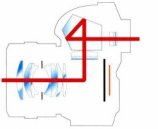


●无反光镜式微单相机



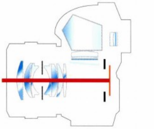
■单反相机的拍摄操作

1 通过取景器确认被摄体



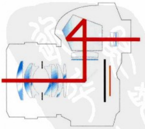
通过镜头的光（像）被机身内部的反光镜和五棱镜折射到取景器。通过取景器观看外面的景物，边确认焦点，边决定构图。

2 反光镜弹起，打开快门帘曝光



当按下快门按钮时，反光镜向上弹起（这时取景器变暗），同时，镜头内的光圈缩小至设定的光圈值。之后快门打开，在感光元件上曝光（拍摄）。

3 快门帘关闭，反光镜还原

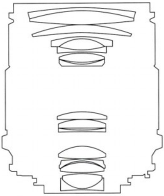


拍摄完毕的同时，快门关闭，反光镜下降回到原来位置。取景器变亮，光圈回到开放光圈的状态。

BASIC-2

交换式镜头的结构和构造

介绍交换式镜头构成部件的名称，
以及交换式镜头的内部构造。



交换式镜头
完全由精密部件集合而成

交换式镜头是由凹透镜和凸透镜等数片光学镜片组合而成的。除了光学镜片以外，还有光圈、对焦机构、变焦操作机构和镜头卡口等很多精密部件，这些共同组成了一支交换式镜头。这些镜片和部件被牢牢地固定在一个框架内，也就是构成镜头的镜筒，形成一个非常紧凑的整体。

为了能够拍摄到更清晰的照片，光学镜片通常在经过高精度研磨后，再施以镀膜处理等工艺精心制造而成。数片经过这种工艺加工后的镜片即可以组成一个镜片组。通过一部分镜片组轻微的前后移动，就可以从远至近进行对焦。如果是变焦操作，因为要改变焦距（视角），所以需要有更为复杂的镜片组前后移动。

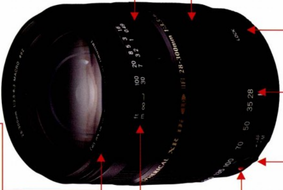
对焦的方式分为手动对焦（MF）和自动对焦（AF）两种。手动对焦是指通过手旋转对焦环来实现对焦；自动对焦是指通过驱动马达，移动部分镜片组来实现对焦。现在几乎所有镜头都默认使用 AF 方式对焦，并且可以切换到 MF 模式。

在镜头内设置有重要的光圈结构。光圈是由数片薄金属片或塑料片组合而成的，这些薄片被称为光圈叶片。光圈叶片用来调整透过镜头的光量。光圈的打开或者缩小是根据相机机身的“指令”进行高速且准确的变化的。

■交换式镜头各部件的名称和性能

对焦环
手动对焦（MF）时的旋转环。注意在AF联动旋转的情况下，不要妨碍对焦环的工作。

变焦环
变焦镜头具有的机械结构，通过回转改变焦距（视角）。



镜头锁定开关
利用镜头自身的重量防止变焦环活动。

焦距刻度
按标记的数字进行调节，能够大致设置该档焦距。

滤镜安装槽
安装螺口式滤镜的卡口部分，它的直径与滤镜的直径相同。

AF/MF切换开关
切换自动对焦模式和手动对焦模式。

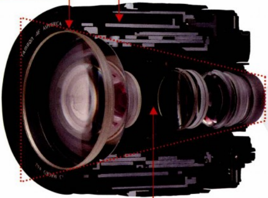
距离刻度
用来表示焦点位置的刻度，单位是ft（英尺）和m（米）。

镜头安装标志
安装镜头时对准位置的标记。

■交换式镜头的内部构造

光学镜片
一支镜头由数片光学镜片构成。光学镜片的材质除玻璃外，还可以使用高性能塑料。光学镜片除了有大大小小的凹凸透镜等球面镜片外，有时也使用非球面镜片。

镜头镜筒（镜架）
一支镜头由固定光学镜片的镜片架、光圈结构和焦距驱动装置等很多部件构成，集中这些部件为一体的机构称为镜头镜筒。当对焦或是变焦时，镜头内部固定于镜片架上的镜片组能够相应地进行微妙并且精确的移动。



光圈机构
调整镜头进光量的装置为光圈装置。与机身内的快门机构相同，光圈装置担当着决定曝光量的重要角色。光圈机构由数片薄而小的金属片或塑料片组合成可以变动的圆孔。开放光圈则能够通过大量的光线，缩小光圈则只能通过少量的光线。

腾龙·AF 28-300mm F3.5-6.3 XR Di LD ASPHERICAL［IF］MACRO

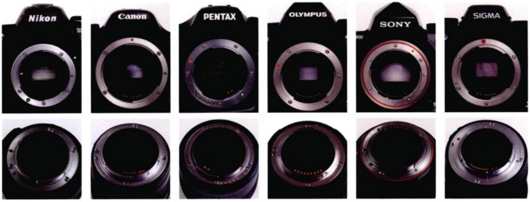
BASIC-3

数码单反相机的镜头卡口和镜头更换

交换式镜头和机身相连的装置被称为卡口，
了解它的构造和作用，
掌握正确的更换镜头的方法。

各相机厂家的镜头卡口和机身卡口

■尼康 · F卡口　■佳能 · EF卡口　■宾得 · K卡口　■奥林巴斯 · 4/3卡口　■索尼 · α卡口　■适马 · SA卡口



镜头卡口是非常重要的部件

相机机身和交换式镜头的“卡口”部分采用轻合金或者工程塑料制造而成。卡口部分对于镜头和相机来说是非常重要的机构之一。卡口意味着固定的意思，顾名思义，具有将机身和镜头连接并固定的功能。机身侧和镜头端都有卡口，机身侧的卡口称为“机身卡口”，镜头端的卡口称为“镜头卡口”。

卡口部分是非常精密的机构，并且制作得非常结实。这是因为镜头和机身必须丝毫不差地实现对接，而且必须具备一定的强度，以便支撑得住又大又重的镜头。即使一点点的松动或倾斜，也无法得到正确的对焦。此外，为了能够从机身上轻松顺利地拆卸、安装镜头，良好的操作性能也是必不可少的。在卡口中，还配置了机身和镜头间用来传输信息数据的接点，以及保证镜头内光圈和自动对焦系统正常工作的机构。因此，应该对机身和镜头卡口的使用予以充分的重视。

卡口的形状和结构因相机厂家的不同会有所不同。当卡口的规格型号不同时，无法在机身上安装镜头。相反，卡口的规格型号相同时，即使是不同相机厂家制造的交换式镜头，也能够安装到同一台相机上。也就是说，镜头厂商制造出的镜头可以应用到不同品牌的相机机身上，其原因就在于他们是以各个相机厂家的规格型号为基准来制作镜头的。

■更换镜头——镜头的安装和拆卸

安装镜头时，按照镜头和机身卡口的标记，把镜头和机身的卡口对准贴紧，拧转镜头听到“咔哒”一声后，镜头即安装完毕。因为在镜头与机身间有锁定装置，一旦镜头被安装在机身上便自动固定，被固定的镜头不会从机身上脱落。

拆卸镜头时，按住镜头释放按钮，反方向旋转，就可以简单地拆卸镜头了。拆卸、更换镜头时，要注意先把主开关设为OFF再进行操作。虽然在主开关是ON的情况下更换镜头不会出现任何故障，但是不推荐此操作。

■安装

1 对齐机身和镜头卡口的标记，使卡口部位互相贴紧。与机身卡口面相接时，镜头卡口面不要倾斜。

2 确保镜头卡口与机身卡口接触良好后，在此状态下按照标志的方向（根据机型不同向右或向左）旋转镜头。

3 听到“咔哒”的合扣声后停止，镜头便被安装固定在机身上了。

■拆卸

1 确认机身上镜头释放按钮的位置。

2 按住机身上的镜头释放按钮，然后反方向旋转镜头。

3 在机身与镜头卡口的标记相重叠时，就可以取下镜头了。此时应立刻为镜头加后盖来保护镜头后端。

协助拍摄：奥林巴斯

BASIC-4

什么是定焦镜头？什么是变焦镜头？

交换式镜头大致上可分为两种。
一种是焦距固定不能变化的镜头，称为定焦镜头。
一种是焦距能够自由改变的镜头，称为变焦镜头。

重视万能使用还是优质成像

交换式镜头大致上可以分为两种。一种是焦距固定、视角不能改变的定焦镜头，还有一种是焦距（视角）能够自由改变的变焦镜头。

变焦镜头通过前后移动镜头中的部分镜片组来改变焦距和视角。像这样利用变焦镜头改变视角的操作被称为“变焦”。变焦操作最常见的方法是通过旋转变焦环进行操作（旋转式），此外还有通过前后滑动变焦环来改变视角的方法（直进式）。

如果是使用定焦镜头，不更换镜头就不能改变视角。相反，如果使用变焦镜头，仅用一支镜头就可以完成数支定焦镜头的拍摄任务。由于变焦镜头可以迅速转换为广角镜头或是长焦镜头，可以自由自在地选择视角，因此其主要优势在于把握快门时机。可以说，变焦镜头是非常方便实用的镜头。

但是，定焦镜头也具有许多变焦镜头无法比拟的优点。在使用与变焦镜头相同的焦距进行比较拍摄时，定焦镜头具有更好的成像质量，虚化效果优秀，锐度无可挑剔，的确是更胜一筹。这是因为变焦镜头在其焦距覆盖范围内，无论在哪个焦距进行拍摄，都要保证一定的成像质量，而定焦镜头只需保证在一个焦距拍摄时的成像质量即可。

综上所述，变焦镜头走的是“全能平均主义”，定焦镜头则是“一点集中豪华主义”。

■变焦镜头和定焦镜头

使用定焦镜头的情况下，若想在拍摄时改变被摄主体在画面中的大小，必须要靠近或远离被摄主体。由于焦距（视角）固定，所以有必要前后移动来改变拍摄距离。但利用变焦镜头时就不同了，由于变焦镜头的视角可以自由改变，不需改变拍摄距离，也就是说拍摄者不必前后移动，仅仅通过变焦操作，就能够改变被摄主体在画面中的大小。

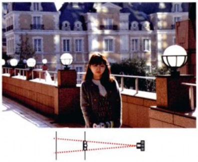
●变焦镜头（50mm、100mm、300mm）

拍摄者位置和被摄人物位置保持不变，通过变焦操作改变视角进行拍摄。

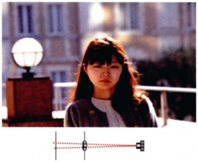
→人物大小变化 →背景范围变化

■50mm

■100mm



■300mm



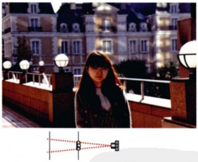
●定焦镜头（50mm、100mm、300mm）

改变视角，但不改变被摄人物的大小进行拍摄（被摄人物的位置保持不变）。

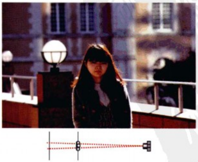
→拍摄者位置变化 →背景范围变化

■50mm

■100mm



■300mm



BASIC-5

焦距和视角是什么?

焦距变化时拍摄范围会发生多大变化?
你想要以多大比例对被摄体进行拍摄?
了解一下视角和焦距的关系，以此作为选择镜头和拍摄图像的参考。

一旦焦距变化，拍摄范围也随之变化

对无限远的地方进行对焦时，从镜头的中心到焦平面的距离被称为“焦距”。镜头中心的位置根据镜头构成的类型会有所不同，从概念上讲可以先认定为镜头中心部位。

在镜头框架或是镜筒的规格表上注有“50mm”或是“18-200mm”等数值，这些数值表示焦距。“50mm”表示焦距为50mm的定焦镜头，其视角不能改变。“18-200mm”表示焦距可在18mm到200mm之间变化，是可以覆盖从广角到长焦的变焦镜头。

焦距一旦发生变化，画面视角也会变化，拍摄范围会扩大或者缩小。同样，被摄体在画面中所占的比例也将被放大或者被缩小。如果拍摄画面的尺寸（实际画面的尺寸）保持不变，焦距越长，画面视角越窄。相反，焦距越短，画面视角越广。变焦镜头可以将画面视角调整为或宽或窄，可以自由自在地改变拍摄范围。

通常使用可以覆盖画面对角线的角度表示视角，称为对角线视角。但是，在实际表示镜头视角时不使用“角度为○○度”的说法，而是用焦距来表示。

另外，我们可以利用如下基准来区别镜头，即比视角45°（标准视角）广时为广角镜头，相反，不到45°时为长焦镜头。

■焦距和视角

焦距长 = 长焦镜头 = 视角窄
焦距短 = 广角镜头 = 视角广

■焦距的标记实例

在镜筒上清晰标记着镜头的焦距、开放光圈值和镜头类型等信息，只要读懂这些标识，就可以知道这款镜头是什么类型的镜头。请参考第5章。

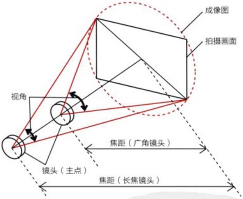
■定焦镜头

■变焦镜头

■视角和成像圈

通常，镜头的视角是指覆盖拍摄画面（真实画面）对角线的角度。

镜头的实际投影画面是比以拍摄画面（真实画面）的对角线为直径的圆还略微大一些的圆形画面，这个圆形画面中清晰的成像部分就被称为成像圈。我们看到的照片为矩形，而实际上镜头的投影画面为圆形，这个圆形的最大内接四角形就是照片画面。



■焦距和视角一览表（35mm规格）

通常，镜头的视角是指覆盖拍摄画面（真实画面）对角线的角度。焦距短时视角变广，焦距长时视角变窄。

分类（镜头的种类）	鱼眼		超广角		广角			标准		长焦							超长焦				
焦距（mm）	7.5	15	17	20	24	28	35	50	55	70	80	85	100	135	200	300	400	500	600	800	1200
对角线视角	180°	180°	104°	94°	84°	75°	63°	46°	43°	34°	30°	28°30′	24°	18°	12°	8°15′	6°10′	5°	4°10′	3°06′	2°05′

■28mm 75°

■35mm 63°

■50mm 46°

■85mm 28°30′

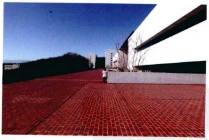
■100mm 24°

■Fish-eye 180°

■14mm 114°

■17mm 104°

■20mm 94°



■24mm 84°

■400mm 6°10′

■500mm 5°

■800mm 3°06′

■1000mm 2°30′

保持人物和相机的位置不变，使用从超广角（14mm）到超长焦（1000mm）镜头拍摄同一场景，然后进行比较。焦距越短，拍摄的画面范围越广，但是画面中的人物越小。焦距越长，拍摄的人物越大，但是拍摄的画面范围越窄。这里所有的画面都是用相同光圈值拍摄的。需要注意的是，焦距越长，背景被拍摄得越模糊。

※图中标注的焦距和视角是以35mm全画幅尺寸为基准的。

■135mm 18°

■200mm 12°

■250mm 10°

■300mm 8°15′

■350mm 7°

BASIC-6

什么是远近感?

使用什么样的镜头才能拍摄到自己期待的照片?
了解镜头的特点,
是选择镜头的重要依据。

■用超长焦镜头(400mm)拍摄

佳能·EOS 5D,EF 100-400mm F4.5-5.6 USM,光圈优先 AE(F11),WB:自动,ISO400

■用超广角镜头(14mm)拍摄

佳能·EOS-1Ds Mark Ⅱ,EF 14mm F2.8,光圈优先AE(F8),曝光补偿-0.3EV,WB:自动,ISO100

和人眼所见不同 掌握相机才拥有的表现方法

人眼也好,照片也好,都可以看到或是拍摄到远处的物体很小而近处的物体很大这种远小近大的现象。人类通过双眼感受纵深和广度,而照片只是用一支镜头(单反)拍摄的平面世界,但是却好像用双眼看一样,人们从照片中能够感受到远近感和纵深感。

那么,照片究竟是用何种方法来表现远近感的呢?答案是通过镜头的焦距(视角)、拍摄距离(被摄体与相机的距离)、相机角度(拍摄位置的高低),还有焦点和虚化成像来表现远近感。远近感也被称为透视效果,是指画面的前景和远景看上去相隔多远的视觉效果。

用超广角镜头拍摄时,画面中近处的物体要比人眼看到的大得多,而远处的物体要比人眼看到的小得多。超广角镜头就是用这种方法夸张远近感的,这是由其成像特性造成的。相反,使用超长焦镜头拍摄时,画面中远处物体或近处物体的大小几乎不发生变化。这就是超长焦镜头的成像特性,它表现出的远近感要比人眼实际看到的轻微。

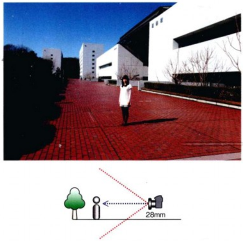
此外,变化拍摄距离和相机角度能够强化或是减弱远近感。仅通过前后移动、改变对焦位置使虚化范围产生变化,这样也能够使画面形成远近感。

将广角镜头和长焦镜头、拍摄距离和相机角度、焦点和虚化这些因素灵活运用,即使是平面照片也一定可以表现出纵深感和立体感。

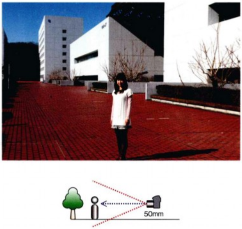
■改变视角拍摄→拍摄者和被摄人物的位置保持不变

拍摄者与被摄人物的距离保持不变，变化镜头的焦距（视角）进行拍摄，把焦距（视角）变为28mm、50mm、135mm、300mm。使用广角镜头拍摄时，会让人感到近处的景色被扩大拓宽，远处的景色被缩小，而且可以感受到强烈的纵深感。如果使用长焦镜头，虽然被摄人物和背景的距离感减弱了，但我们能够通过虚化的背景感受到远近感。

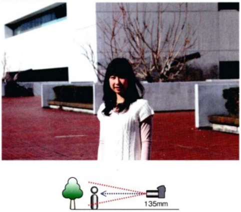
■28mm



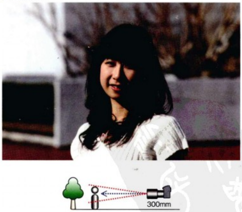
■50mm



■135mm



■300mm



■改变拍摄距离→视角保持不变

将镜头焦距固定为100mm，且光圈值设定为相同的F4，改变拍摄距离进行拍摄。越是靠近被摄人物，背景的虚化效果也就越明显。

■用100mm（F4）拍摄

■用100mm（F4）略微靠近拍摄

■用100mm（F4）更加靠近拍摄

■用100mm（F4）贴近被摄人物拍摄

■改变视角和拍摄距离 → 被摄人物的大小保持不变

改变镜头焦距（24mm、50mm、100mm、200mm）也可以拍摄到同样大小的人物。即用广角镜头时靠近人物进行拍摄，用长焦镜头时远离人物进行拍摄。另外，同时改变焦距和拍摄距离，可以使对焦范围和背景范围发生大幅变化。

■24mm

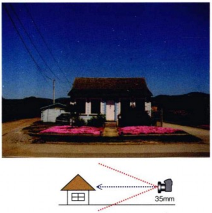
■50mm

■100mm

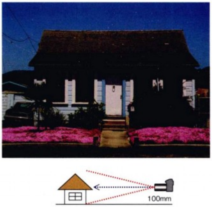
■200mm

■改变视角和拍摄距离 → 改变被摄主体的大小

❶35mm广角



❷100mm长焦



❸35mm广角（近距离拍摄）

图①和②是从相同的拍摄位置用不同的焦距拍摄的。拍摄图①使用的是35mm的广角镜头，拍摄图②使用的是100mm的长焦镜头。图③是用35mm的广角镜头接近建筑物，且当主体大小与图②相同时拍摄的照片。虽然图②和③中建筑物的大小几乎相同，但前景花圃的表现却不一样。

想要改变镜头视角且保持主体汽车的大小不变，可以用广角镜头靠近汽车拍摄，如图④；或用长焦镜头远离汽车拍摄，如图⑤。当用广角镜头靠近拍摄时，由于远近感，成像被严重地夸张，画面中汽车发动机盖部分看上去像是变了形。用长焦镜头拍摄容易使画面缺乏远近感，距离好像是被压缩了一样。

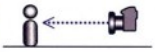
❹18mm广角

❺200mm长焦

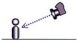
■相机角度

即使使用相同的焦距，变化相机角度进行拍摄，画面的成像效果也会不同。图①采用的是常见的“水平角度”，图②采用的是从稍微高一些的位置俯视的“高角度”，图③采用的是从接近于地面的位置向上仰视的“低角度”。由于使用了等效焦距约为35mm的广角镜头，用高角度拍摄时人物的脸比较大、腿比较短。采用低角度拍摄时则正好相反，画面有些夸张，人物的脸很小、小腿长，远近效果也得以表现。另外，也请您比较一下背景表现的不同之处。

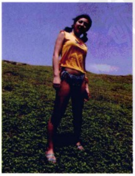
❶水平角度



❷高角度



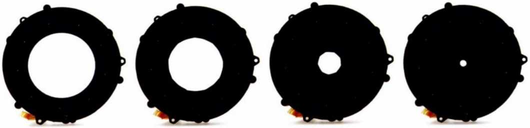
❸低角度



BASIC-7

开放F值是什么？

**写在交换式镜头镜筒上的另一个数字“开放F值”
是选择镜头时极为重要的参数，
让我们先来掌握一些基本内容。**



左右镜头性能的开放F值

交换式镜头的镜筒上有“1:2.8”或是“1:3.5-5.6”的标志，这些数值表示的是交换式镜头的“光圈比”，是表示镜头亮度的数值，也是指这支镜头的“开放F值”（光圈开放时的F值）。

开放F值用“F2.8”或是“F3.5-6.3”等数值来表示。“F2.8”表示镜头的开放F值是固定不变的。变焦镜头，例如标识为“F3.5-5.6”的镜头，通过调节焦距会使开放F值发生变化。也就是说，在把焦距从广角端调整到长焦端时，开放F值也在F3.5到F6.3之间发生相应的变化。

F值按F2.8、F4、F5.6、F8等不规则的数值进行排列，这些数值（F值）的由来先不必理会，希望大家能够记住基本的F值及其排列的顺序。首先，要记住“……1.4、2、2.8、4、5.6、8、11、16、22 ……”9个F值和它们的顺序。

例如“1.4和2”、“2和2.8”，像这样每一组相邻的F值被称为“一档”、“一级”或“1EV”。若F值的数值减小一档，则表示单位时间内通过镜头的光量多了一倍。相反，F值增大一档时，单位时间内通过镜头的光量则相应少了一半。这正好与快门速度的变化相同，快门慢一档或快一档时，通过镜头的光量也就变为原来的两倍或者二分之一。

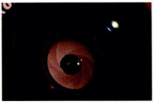
开放F值的数值越小越说明这是一款“进光量大的镜头”。开放F值“F2.8”的镜头和“F5.6”的镜头相比，F2.8镜头的进光量是F5.6镜头的4倍（两档的光圈）。

■光圈叶片的状态（适马·50mm F1.4 EX-DG HSM）

①为光圈完全开放（F1.4）的状态。②是光圈收缩至F4的状态。③为光圈完全收缩的状态，也是这款镜头的最小光圈（F16）的状态。

❶F1.4（开放光圈）

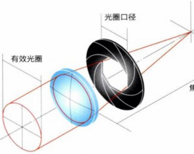
❷F4

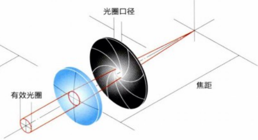


❸F16（最小光圈）

适马·50mm F1.4 EX

开放F值越小的镜头（大光圈镜头），越具有在昏暗的场所使用高速快门拍摄的优点。此外，还能够拍摄出具有完美虚化效果的照片。大光圈镜头中有众多成像性能优秀的镜头。但是另一方面，大光圈镜头又大又重，价格也非常昂贵。选择镜头时，了解开放F值是非常重要的，但过于拘泥于开放F值的话也有弊端。应该对镜头的焦距、大小、重量和价格等进行综合性的判断后再选择镜头。





■F值变化一览表

$$F值 = \frac{镜头的焦距}{有效光圈}$$

标记镜头的光圈值时，使用大写字母“F”。F值是把通过镜头的光量用面积比来表示，有效光圈变化为2倍时，面积也就变为了4倍。也就是说F1.4=$\sqrt{2}$、F2=$\sqrt{4}$、F2.8=$\sqrt{8}$……F5.6=$\sqrt{32}$，光量以1/2倍、1/4倍、1/8倍……1/32倍的顺序渐渐变少。

多 ◀—— 光 量 ——▶ 少

1EV	1 1.4 2 2.8 4 5.6 8 11 16 22 32
1/2EV	1.2 1.7 2.4 3.4 4.8 6.7 9.5 13.5 19 27 38
1/3EV	1.1 1.3 1.6 1.8 2.2 2.5 3.2 3.6 4.5 5 6.4 7.1 9 10 13 14 18 20 25 29 36

打开 ◀—— 光 圈 ——▶ 缩小

BASIC-8

景深是什么?

人眼看到的景色和用相机拍摄到的景色看上去相似而实际上不同，在前面谈远近感时对此进行了阐述。人眼和照片还有一个最大的不同之处，那就是“焦点”和“虚化”。

更好地控制对焦范围和虚化范围

焦点前后可以看清的范围被称为“景深”。

对焦的范围狭窄，前后的虚化范围广，这种状态用“浅景深”来表示。相反，虚化的部分少，从近到远的景物都对焦清晰，这种状态被称为“深景深”。

因此，观察照片的对焦部分和其前后的虚化部分，对纵深感和立体感可以有很好的认识。如果画面的虚化范围小，也就是说，对焦范围广的话，就会让人感觉拍摄的照片纵深狭窄。如果虚化范围大（对焦范围窄），可以让人感觉画面中景物之间前后的距离间隔大。

景深是“浅”是“深”取决于若干个要素，其中主要是“焦距”、“拍摄距离”还有“镜头光圈”。例如，用长焦镜头靠近被摄主体对焦，如果开放光圈的话，则景深会变得非常浅。相反，用广角镜头在远处完全收缩光圈来拍摄的话，景深会变得非常深。除了镜头的焦距、拍摄距离、光圈三要素以外，通过改变拍摄角度也可以使景深发生变化。

还需要了解的是，照片的大小（放大倍率）不同，景深看起来也会有所不同。即相同景深的照片，如果放得很大，看上去会让人感到虚化效果非常明显，景深看起来变浅了；如果照片缩小，则景深看起来会变深。

■景深的变化-1

保持对焦位置和拍摄距离不变，只改变光圈大小来拍摄。镜头的焦距为50mm。光圈是从最大光圈开始渐渐收缩。光圈开得越大，景深越浅。景深是从对焦的位置开始（焦点前1/3、焦点后2/3）变深或是变浅的。

■F1.8

■F2.8

■F4

■F5.6

■F8

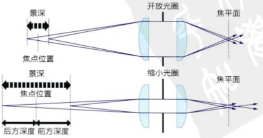
■F11

■F16

■F22

■景深刻度

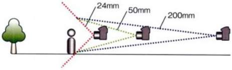
定焦镜头和部分变焦镜头在距离刻度下方有“景深刻度”。选择光圈值时，显示景深的幅度。例如，这个15mm镜头对焦在50cm的位置，当光圈收缩至F8时，大约从1m到40cm的范围被划为景深范围。如果焦点位置相同，当光圈收缩至F22时，从无限远到约30cm的距离可划分为景深范围，得到的是成像锐利的画面。



■景深的变化-2

●改变拍摄距离和焦距，被摄人物的大小保持不变，光圈值保持不变

■24mm

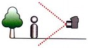


■50mm

■200mm

●改变被摄人物与背景的距离，拍摄距离保持不变，光圈值保持不变

■人物和背景距离近

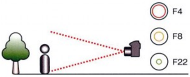


■人物和背景距离远

●改变光圈值，镜头焦距、拍摄距离保持不变

■F4

■F8



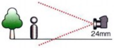
■F22

●改变镜头焦距（视角），拍摄距离、光圈值保持不变

■50mm

■24mm

■200mm



对焦的方法有哪些?

这是在选择镜头时需要注意的事项之一。
这里针对不同的AF方式进行解说。

AF的切换开关。机身内驱动方式，在机身侧面设有AF/MF切换开关。
镜头内驱动方式，在镜头上设置AF/MF切换开关的情况较多。

镜头内AF驱动方式为主流

交换式镜头根据对焦的方式分为AF(自动对焦)镜头和MF(手动对焦)镜头。现在大多数交换式镜头为AF镜头，MF镜头已经非常少见了。

MF镜头通过人为操作对焦环实现对焦。在AF相机上使用MF镜头时，不能进行AF操作。AF镜头与AF相机组合时可使用AF模式，也可以切换到MF模式利用手动对焦来拍摄，同时，AF镜头也可以与MF相机组合使用。只要对镜头镜筒或相机机身上的AF/MF开关进行操作，就可以切换到AF或MF模式。

AF镜头利用驱动马达来移动部分镜片组实现对焦。

根据驱动马达的位置可分为设置在镜头内部的“镜头内AF驱动方式”和设置在机身内部的“机身内AF驱动方式”。

镜头内AF驱动方式指镜头和机身通过接点利用电子通信实现AF操作。与此相对，机身内AF驱动方式指利用机械的耦合器来传送机身内马达的驱动力到镜头。

另外，有的相机与镜头的对应方式有所限制。比如，有的相机只能对应镜头内AF驱动方式，有的相机只能靠机身内置的AF驱动方式工作，还有的相机无论是镜头内AF驱动方式还是机身内AF驱动方式都可以对应。所以在挑选镜头时一定要注意其与相机的对应方式。

■各厂商产品的AF方式

■尼康

早期的AF镜头全部为机身内AF驱动方式，但最近几乎都转换为镜头内AF驱动方式了。

高端相机能够对应机身内驱动和镜头内驱动两种方式，而部分入门级相机只能使用镜头内驱动方式。在选择镜头和机身时一定要注意。

■佳能

佳能的交换式镜头全部采用镜头内驱动方式。机身卡口和镜头卡口具有通用电子接点的电子卡口。不仅是AF，还利用光圈机构实现完全控制。

镜头内驱动方式的优点是可选择适合各自镜头驱动力的马达，AF驱动的反应快速敏捷。

■宾得

起初，宾得AF镜头的方式和尼康一样为机身内驱动方式。最近，已经开始发布镜头内AF驱动方式的镜头了。镜头内驱动方式专用的镜头，在机身内AF驱动式的相机上也可以使用。

■奥林巴斯／松下

全新设计开发出的4/3规格使相机机身的镜头卡口和镜头适用于数码单反相机的通用标准，交换式镜头在4/3规格中被统一，所有交换式镜头的AF为镜头内AF驱动方式。

不仅是奥林巴斯的交换式镜头，4/3系统的赞同厂商松下和适马制造的交换式镜头也全部具有互换性。

■索尼

索尼α系列的镜头完全继承了旧美能达、柯尼卡美能达时代的α卡口，所以旧美能达时代的AF交换式镜头能够安装在α系列相机机身上使用。

现行的索尼交换式镜头，镜头内驱动方式和机身内驱动方式都存在，机身可以对应其中的任何一种驱动方式。

■适马

用于适马数码单反相机SD系列的交换式镜头（SA卡口），全部为镜头内AF驱动方式。卡口部分由于设有用于控制AF和光圈的电子触点，所以对于AF控制全部是从机身进行的。

适马是非常权威的镜头制造厂商，SD系列用的交换式镜头从超广角到超长焦有多种多样的系列产品。

BASIC-10

镜头的成像性能是指什么?

"成像性能"是交换式镜头的选购依据之一。
在杂志介绍镜头的文章中，
经常见到"成像性能评价"的说法，
本节具体介绍镜头的"成像性能"的含义。

"理想镜头"的条件:

❶ 被摄体上发出的光"点"在画面上作为"点"实现成像。
——点作为点清晰地被拍摄，既不流动也不模糊。

❷ "平面"均匀正确地作为"平面"实现成像。
——平面的中央和周边不会发生局部模糊。

❸ 被摄体的"形"保持不变，以同样的"形"实现成像。
——形和线不会被部分歪曲。

理想的镜头和阻碍理想实现的几个主要原因

决定交换式镜头表现性能高低的关键有很多，如外观的设计、操作性以及与机身的平衡性等。但是作为镜头最重要的应该是"是否拍得好"吧，即镜头的成像性能。

成像性能优越的镜头指的是什么样的镜头呢？谈到镜头的成像性能时，"理想镜头"经常被提到。成为"理想镜头"的条件大致有以下三点：①点作为点拍摄，②面作为正确的面拍摄，③原来的形不被扭曲，以相似的形被拍摄。但是，完全满足这三点的理想镜头世界上一支也不存在。完美"理想"难以实现的主要原因是"像差"。

可以说，完全消除像差是不可能的。但是通过抑制像差的发生，使像差让人难以注意到，从而无限地接近理想镜头还是有可能的。众多镜片的组合、非球面镜片、特殊玻璃镜片的使用都是为了补偿像差。

其他损害镜头成像性能的原因还有如"眩光"和"鬼影"、"衍射"、"周边光量不足"等。眩光和鬼影是光在镜头表面或镜头内部发生衍射引起的现象，造成画面反差下降。衍射现象是当光圈过于收缩时引起的现象，导致画面分辨率下降。周边光量不足导致画面四角光量少、成像暗淡。

■影响成像效果的主要现象

■眩光和鬼影

眩光，指光在镜头表面发生反射，产生的光线在画面上薄薄地扩展，像披上了彩霞一样的现象。鬼影是眩光的一种，由于强光在镜头内反射，导致光线被清晰地呈现在画面上的现象。

眩光和鬼影的问题通过收缩光圈并不能消除。使用遮光罩等削减从斜向进入镜头的强光可以起到防止作用。

■鬼影

■眩光

■周边光量不足

周边光量不足，是指光不能充分到达画面四角引起的四角成像暗的现象。与画面的中心部分相比，越接近画面四角，光量越少，画面越显得发暗。这是由于镜头的暗角和余弦四次方定律等所导致的，通过收缩光圈能够减轻一些。

■周边光量不足

■歪曲像差

歪曲像差是指直线在画面中变得弯曲的现象。靠近画面周边的垂直线和水平线变得像山拱起一样的弯曲称为“桶状变形”，相反方向弯曲称为“枕形变形”。收缩光圈并不能消除这个现象。部分最新的数码单反相机具备了对歪曲像差进行补偿的功能。

■歪曲像差

■衍射现象

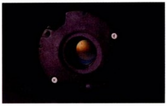
衍射现象对于高像素数码相机的影响尤为突出。当光圈收缩过大，到F11和F16等时这种现象容易发生。光圈口径变得很小时，光在孔的周围部分渗入，造成画面整体的解像度大幅下降。为了避免这种现象，不要过分收缩光圈。

BASIC-11

镜头和相机的防抖系统

“防抖性能”是保证拍摄不失败的重要性能之一，
本节将对防抖性能的机制和用法予以说明。

■镜头内IS机构（佳能）



■机身防抖开关（奥林巴斯）

■镜头防抖开关（佳能）

■机身内IS机构（奥林巴斯）

■机身防抖开关（宾得）

■镜头防抖开关（尼康）

在难以使用高速快门时，防抖功能可以派上用场

在照片失败的情况中，最多的是由于手抖（相机抖动）造成的。即使使用高性能镜头并正确对焦拍摄，仅因为手抖，也能够让所有的工作都白费。

用尽可能高速的快门速度来拍摄是防止手抖最有效的方法。但是，在昏暗场所或想要以低感光度高画质来拍摄的情况下，经常难以选择高速快门，这时候内置防抖系统的镜头或相机就派上用场了。

防抖方式分为两种，一种是通过移动感光元件来补偿抖动的“机身防抖”，还有一种是设置在镜头内的抖动补偿机构，即“镜头防抖”。采用机身防抖方式的有宾得、索尼、奥林巴斯。如果是机身防抖的相机，不论配置新旧镜头，都可以借助防抖功能来拍摄。

镜头防抖通过移动镜头中部分镜片组实现抖动补偿。佳能、尼康、适马、腾龙、松下等品牌采用的就是镜头防抖方式。

由于镜头防抖是按照各自镜头焦距装备最优化的抖动补偿机构，其优点是补偿效果强，弱点是内置抖动补偿机构的镜头还很少，还有很多尚未与广角镜头和大光圈镜头对应。

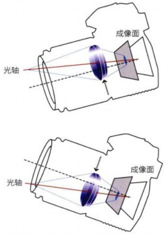
■镜头内的防抖系统

镜头防抖和机身防抖，无论哪一种，都是通过与手抖动量（方向和速度等）相“对应”的两个角速度传感器（回旋器）来检测，对得到的抖动信息进行演算。如果是镜头防抖就是通过补偿光学系统，如果是机身防抖就是通过感光元件，按照抖动方向的相反方向移动来减轻抖动的影响。

没有防抖系统的镜头，当相机上下抖动时光轴也同样上下移动，因此在成像面上也表现为抖动。有防抖系统的镜头，相机上下抖动时补偿光学系统向抖动方向的相反方向移动，因此能够“抵消”抖动。由于在曝光时移动了部分镜片组，可能有人担心是否会影响镜头的成像性能，对此不必担心，完全没有影响。对于机身防抖而言也同样如此。

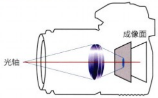
一般的镜头，除了使用三脚架充分曝光拍摄以外，没有必要将防抖功能设置为OFF。防抖功能的正确使用方法是，无论快门速度是高是低，平时都应设置为ON来使用。

■防抖功能ON

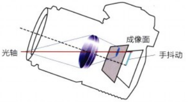


在防抖功能设置为ON的情况下，为了让光线正常到达成像面上，补偿抖动的机构进行运作。

■没有手抖的情况



■防抖功能OFF



手抖发生时，由于光与应该到达的场所偏移，导致成像模糊。快门速度越慢，手抖的影响越大。

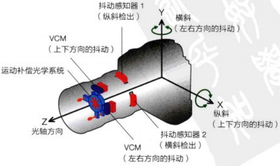
■各厂家的防抖方式的名称

●镜头防抖

佳能·IS(Image Stabilizer)
尼康·VR(Vibration Reduction)
腾龙·VC(Vibration Compensation)
适马·OS(Optical Stabilizer)
松下·MEGA O.I.S.(Optical Image stabilizer)

●机身防抖

宾得·SR(Shake Reduction)
索尼(Super Steady Shot)
奥林巴斯·iS(Image Stabilization)



（制图：参照尼康公司网页）

BASIC-12

什么是数码专用镜头?

如果相机机型不同，即使镜头的焦距相同视角也会不同。
本节对镜头拍摄的画面的大小和感光元件的尺寸予以解说。

●数码单反相机专用镜头

从左到右依次为"腾龙·SP AF 60mm F2 Di II LD[IF] MACRO 1:1"、"佳能·EF-S 15-85mm F3.5-5.6 IS USM"、"宾得·DA FISH-EYE 10-17mm F3.5-4.5 ED（IF）"、"尼康·AF-S DX Zoom-Nikkor ED 55-200mm F4-5.6G"

感光元件和镜头的关系

即使使用相同焦距的镜头，因为相机上的感光元件的尺寸不同，视角也会不同。

数码单反相机使用的感光元件的尺寸从大到小大致包括"35mm全画幅"、"APS-H画幅"、"APS-C画幅"、"4/3画幅"等。而且，"APS-C画幅"包括的几种感光元件的尺寸大小略微不同，各自的视角也略有不同。

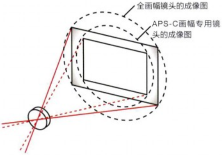
如果在同一位置使用相同焦距的镜头拍摄，感光元件的尺寸越大，视角越广；感光元件的尺寸越小，视角越狭窄。

例如，将焦距为50mm的镜头安装在35mm全画幅相机上时，视角约为45°，这与标准镜头相同。如果安装在使用APS-C画幅感光元件的相机上，视角约为30°，等效焦距约为75mm。如果是4/3画幅则等效焦距约为100mm。因此为了便于理解数码相机镜头的视角，通常以35mm全画幅相机为基准进行换算，标记为"等效焦距"。

现在，数码单反相机的交换式镜头包括"全画幅镜头"和"数码专用镜头"。前者大多数是作为35mm胶片单反相机使用的镜头。但只要卡口相同，也可以在数码单反相机上使用。

■成像圈

数码专用镜头只能够对应在感光元件比全画幅尺寸小的数码单反相机上，其成像圈比全画幅镜头小。在全画幅相机上使用数码专用镜头拍摄时，画面周边部分会被遮住完全变黑。这是由于数码专用镜头的成像圈比35mm全画幅相机的画面小而造成的。为了防止误用，例如佳能的APS-C画幅的交换式镜头（EF-S镜头）在制作规格上即为不允许安装在35mm相机上。



❶

在使用35mm全画幅感光元件的数码单反相机上，使用全画幅24mm广角镜头拍摄的照片。

❷

这张照片是在全画幅数码单反相机上安装数码专用镜头拍摄的。并且镜头保持与图3的视角相同，焦距为35mm。由于数码专用镜头的成像圈小，画面周边被遮住变黑。画面中红框的部分是APS-C画幅的感光元件的真正画面。

❸

这是在使用APS-C画幅感光元件的相机上使用数码相机专用的24mm广角镜头拍摄的照片。视角相当于35mm，拍摄范围狭窄。

■焦距和视角

即使焦距相同的镜头，在APS-C画幅数码单反相机等较小感光元件的相机上使用时，与在全画幅数码单反相机上使用相比，视角也会变得狭窄。右侧的表说明，在使用APS-C画幅数码单反相机时，若想取得与全画幅数码相机相同的视角，焦距的变化。

例如，为了得到与全画幅相机焦距为24mm时相同的视角，佳能的APS-C画幅相机要使用约为15mm的焦距，尼康的APS-C画幅相机要使用约为16mm的焦距。

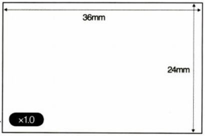
×1.0（35mm全画幅）	×1.6（APS-C画幅·佳能）	×1.5（APS-C画幅·尼康）
14mm	8.75mm	9.3mm
16mm	10mm	10.6mm
20mm	12.5mm	13.3mm
24mm	15mm	16mm
28mm	18mm	18.6mm
35mm	22mm	23.3mm
50mm	31mm	33.3mm
80mm	50mm	53.3mm
100mm	63mm	66.6mm
135mm	84mm	90mm
180mm	113mm	120mm
200mm	125mm	133mm
250mm	156mm	166mm
300mm	186mm	200mm
400mm	250mm	266mm
500mm	313mm	333mm
800mm	500mm	533mm
1000mm	625mm	666mm

■感光元件大小的不同

■35mm全画幅

35mm全画幅感光元件几乎与“36mm×24mm”的35mm胶片大小相同。使用这种感光元件的相机包括佳能的EOD-1Ds Mark III和尼康的D3等。这些相机可以使用以前的35mm胶片相机用镜头，但无法使用成像圈较小的数码专用镜头。

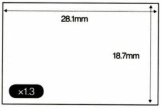
（佳能 EOS-IDs Mark Ⅲ、尼康 D3）→



■APS-H画幅

感光元件的大小约为“28.1mm×18.7mm”。因为与APS胶片相机的H规格画幅几乎相同，因此被称为APS-H画幅。现在，佳能的EOD-1D系列中只有一款相机采用了这种画幅的感光元件。使用这种画幅感光元件的相机能够使用35mm全画幅镜头，这时的等效焦距相当于镜头实际焦距的1.3倍。

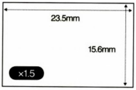
（佳能 EOS-ID Mark Ⅲ）→



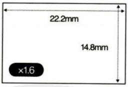
■APS-C画幅

APS-C画幅感光元件的大小根据厂家和机型略有不同。无论是全画幅镜头还是数码专用镜头都可以使用。尼康、宾得、索尼等机型使用约23.5mm×15.6mm感光元件，等效焦距约相当于实际焦距的1.5倍。佳能的EOS系列由于使用约22.2mm×14.8mm尺寸的感光元件，等效焦距约相当于实际焦距的1.6倍。而适马的SD系列使用了更小的约20.7mm×13.8mm的感光元件，等效焦距约为实际焦距的1.7倍。

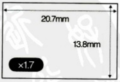
（尼康、索尼、宾得）→



（佳能）→



（适马）→



■4/3画幅

大多数数码单反相机是对原来的35mm胶片单反相机系统进行的数码化。与此相对，奥林巴斯和松下倡导并开发了全新的4/3系统数码单反相机。奥林巴斯的E系列、松下的L系列都属于这种类型。专用的交换式镜头也被开发出来。这类相机采用的感光元件尺寸较小，约为17.3mm×13mm，等效焦距相当于实际焦距的2倍。

（奥林巴斯、松下）→

Part -02
定焦镜头

用定焦镜头拍摄，图像质量精美，成像效果逼真。
定焦镜头中为数众多的大光圈镜头极具魅力，
还有很多富有个性的镜头。
本章介绍如何灵活运用这些镜头，
让你感受到定焦镜头带来的乐趣。

相机 佳能 EOS 5D（全画幅） 镜头 佳能 EF 14mm F2.8 视角 等效焦距为14mm
模式 光圈优先AE（F5.6） WB AUTO 感光度 ISO800 +/- -0.7EV

相机要保持水平或是垂直

由于超广角镜头拍摄的画面具有强烈的透视感，所以相机稍微倾斜一点，垂直的柱子就会被拍摄得非常倾斜。在这里需要注意的是，上下移动相机来构图时，相机左右方向必须保持水平。一旦左右的直线都倾斜的话，斜线将使画面混乱，导致无法拍摄到具有整体性的照片。

超广角镜头

使用视角大的广角镜头能够将眼前广阔的景色尽收于一个画面中。比起这种镜头，还有一种能够拍摄更宽广范围的镜头，那就是超广角镜头。超广角镜头包括焦距为14mm、17mm、20mm等的镜头。

超广角镜头不仅拍摄的范围广，人眼看不出的透视感也可以通过这种镜头夸张地表现出来。这种镜头的视角超出了人眼的视角，具有“多维”的成像功能。广角镜头具有多种成像特性，如能够表现出强烈的“畸变”、“深景深”、“透视”等。

“畸变”是指画面的局部发生歪斜的现象。如果变形很强烈的话，例如像足球那样的圆形球体在画面的周边会变得像橄榄球一样。

“深景深”是指画面中前景至远景的被摄体

●焦距换算表

全画幅	APS-C	4/3画幅	视角（对角线）
14mm	8.5mm~9mm	7.5mm	114°
17mm	10mm~11mm	8.5mm	105°
20mm	12mm~13mm	10mm	95°

表现风景的广度

这是从山顶上眺望广阔的风景时拍摄的。摄影师保持相机为水平状态进行拍摄，将地平线控制在画面的正中间，使湖面和天空保持了平衡。这样观者在左右和上下方向上都能够感受到画面的广阔。

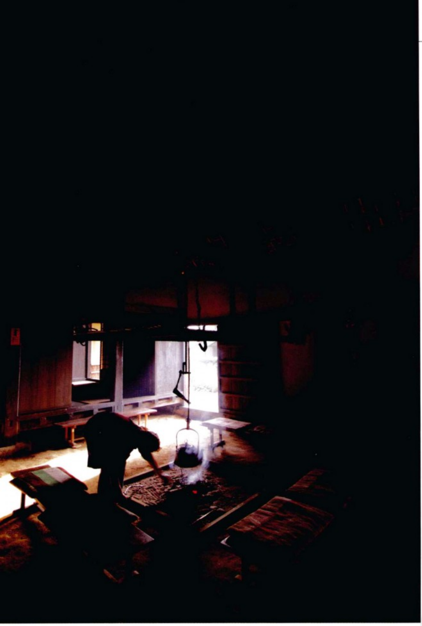
相机 宾得*ist DS（APS-C画幅） 镜头 宾得DA 14mm F2.8 视角 等效焦距为20mm 模式 光圈优先AE（F8） WB 日光 感光度 ISO200 +/- +0.3EV

都在清晰范围之内的状态。如果缩小镜头的光圈，镜头的对焦范围也会随之变广。这是镜头的成像特性之一，而且焦距越短这个特性就显得越强。

“透视感”即远近感，焦距越短表现得越明显。近处的被摄体被放大，远处的景物被缩小，从而让人能够强烈地感受到画面的纵深感。当从下面仰拍大厦时，大厦变形为梯形，这也是受到透视效果的影响。

通过上述可以知道，超广角镜头具有四种极其显著的成像特性。首先，它“拍摄范围极为广阔”，而且“对焦范围从前至后非常深远”，同时具有“将图像变形拍摄”的特点和“极度夸张的透视效果”。

超广角镜头具备的这四种成像特性根据相机



相机 佳能 EOS 50D（APS-C画幅）镜头 佳能 EF 14mm F2.8 视角 等效焦距为22mm 模式 光圈优先AE（F6.3）WB AUTO 感光度 ISO400 +/- +0.3EV

在狭窄室内拍摄时，不要使相机倾斜

这是在农村见到的土房。因为那个被地炉的烟熏得漆黑的屋顶给摄影师留下了很深的印象，所以他用了近一半的画面来表现黑屋顶，并选用了纵向构图。虽然可以采用降低相机位置的手法进行拍摄，但这样做可能会导致构图略显随意，失去了视角的自然性。掌握超广角镜头的关键在于尽可能采用自然的角度进行拍摄。

角度（高低）、相机位置（左右）、相机距离（前后）可以被增强或是减弱。这些也可以被称为掌握超广角镜头使用的关键。

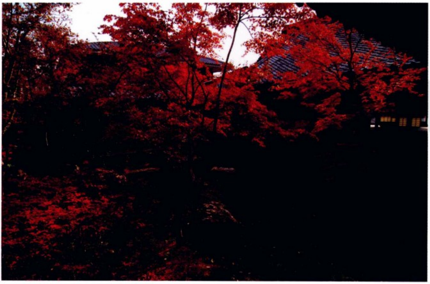
例如相机角度，只是稍微变化一点就能够引起成像的巨大变化。从位置高的地方向下拍摄时为高角度，从下方向上拍摄时为低角度。以高角度俯拍类似于楼房等矩形的被摄体时，成像将显示为倒梯形。以低角度向上仰拍时，显示为梯形。

使用超广角镜头对狭窄的室内进行拍摄时，如果略微倾斜相机为仰角或俯角，支柱和横梁等就会显示为倾斜状。如果将相机正对前方，也就是水平设置相机，直线的歪斜就显得不明显了。

相机 尼康 D200（APS-C画幅） 镜头 腾龙 14mm F2.8 视角 等效焦距为21mm 模式 光圈优先AE（F8） WB AUTO 感光度 ISO100 +/- 无

整理一下拍摄思路

使用超广角镜头拍摄时，不需要特意缩小光圈就能够从近景至远景清晰对焦。但这样容易把不必要的景物拍摄进来，也可以称为“过分拍摄”。因此，构图时尤其要注意细心地观察每个角落，然后再按下手中的快门。



相机 尼康 D3（全画幅） 镜头 尼康 20mm F2.8 视角 等效焦距为20mm 模式 光圈优先AE（F5.6） WB 日光 感光度 ISO200 +/- -0.3EV

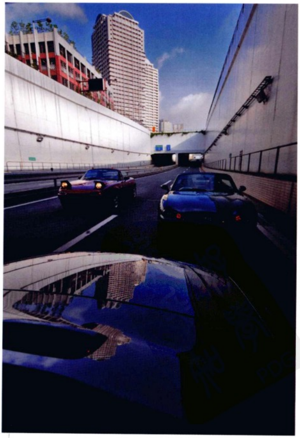
多留意画面的边缘

用超广角镜头来构图时，要注意避免纳入多余的景物，因此要仔细观察画面的边缘部分。即使确认了构图，按下快门前也最好上下左右稍微移动一下相机，以便确认在画面的边缘是否还存在不必要的景物。左图中是日本京都的建仁寺中庭。

相机 佳能 EOS 5D（全画幅） 镜头 佳能 14mm F2.8 视角 等效焦距为14mm 模式 光圈优先AE（F8） WB AUTO 感光度 ISO200 +/- +0.3EV

烘托节日的热烈气氛，采用低角度拍摄

为了表现热闹的节日气氛，使用超广角镜头时可选择低角度构图。将相机置于几乎与眼前游行的人群相碰撞的位置，伸长手臂，完全不看取景器来完成拍摄。上图中是日本横滨的中华街。



相机 佳能 EOS-1Ds Mark Ⅱ（全画幅） 镜头 佳能 20mm F2.8 视角 等效焦距为20mm 模式 光圈优先AE（F8） WB AUTO 感光度 ISO100 +/- 无

若想不使被摄体变形，将其置于画面中央

从敞篷车的坐席上向后回身拍摄，摄影师下意识地将后车的车头完全置于画面内。当被摄主体汽车位于画面边缘时，因为超广角镜头的畸变特性会使汽车出现较大的变形。为了避免这种现象的发生，需要边注意观察边决定构图。

相机 尼康D90（APS-C画幅）镜头 腾龙 14mm F2.8 视角 等效焦距为21mm 模式 光圈优先AE（F8）WB 日光 感光度 ISO200 +/- -0.7EV

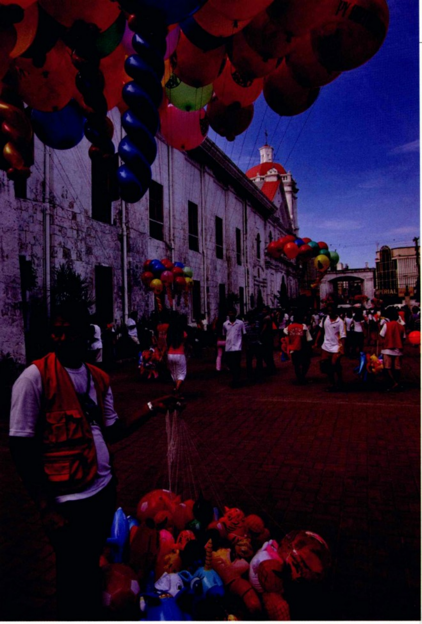
强调大厦的高度

使用超广角镜头拍摄时，高层大厦是最能够体现“广角感”的被摄体之一。为了更好地形成梯形形状，拍摄者可采用仰视角度，这样能够体现出画面的动感。为了强调黄昏时略微发红的夕照，可以将WB设置为日光模式进行拍摄。

相机 尼康 D700（全画幅）镜头 适马 20mm F1.8 视角 等效焦距为20mm 模式 光圈优先AE（F8）WB AUTO 感光度 ISO200 +/- 无

越是靠近画面边缘，变形越明显

这两张照片在相同的拍摄位置、使用相同的20mm镜头拍摄而成。右侧的照片是将相机设置为水平拍摄的。左侧的照片是为了将汽车置于画面的正下方，而将相机向上倾斜拍摄的。正如此例，使用超广角镜头时，在画面边缘部分的被摄体受到强烈的畸变影响，显示为倾斜状态。



相机 宾得 K10D（APS-C画幅） 镜头 宾得 DA 21mm F3.2 视角 等效焦距为31mm 模式 光圈优先AE(F8) WB AUTO 感光度 ISO100 +/- 无

最好的构图是用脚踩出来的

以前就有“摄影是减法的艺术”的说法。使用广角镜头拍摄时，经常在画面的边缘拍摄进多余的元素，不知不觉地成了“加法”。因而，在构图时要注意观察画面周边，排除与主题无关的元素，即“减法”。最简单地实现“减法”的方法是向前迈进一、二步，靠近被摄主体。

广角镜头

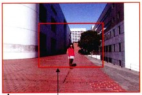
比标准镜头视角广、比超广角镜头视角窄的镜头为“广角镜头”。本书中将24mm、28mm、35mm等焦距的镜头称为“广角镜头”。

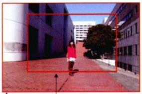
广角镜头的视角与我们平时无意识观看景物时的视角相近，能够用自然的感觉拍摄广阔的范围。虽说如此，广角镜头特有的成像性能（畸变、强透视感、深景深等）依然保留。通过改变相机拍摄角度和光圈值，可以增强或减弱广角镜头特有的成像效果。稍微缩小光圈，就能够形成深景深。当近距离靠近被摄体构图时，通过对透视感的夸张大胆地实现成像。此外，如果巧妙利用广角变形，还可以强调主题。

焦距为24mm的镜头具备广角镜头的三大成像特性，即广角变形、深景深和强透视感。稍稍

●焦距换算表

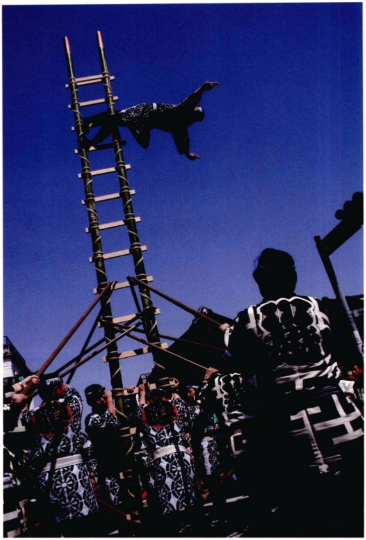
全画幅	APS-C画幅	4/3画幅	视角（对角线）
24mm	14.5mm~16mm	12mm	84°
28mm	17mm~18.5mm	14mm	75°
35mm	21mm~23mm	17.5mm	63°





大胆地利用角度变化

即使是普通的广角镜头，如果在相机的拍摄角度上下功夫，也能够拍摄出更具有“广角感”的照片。拍摄这张照片时，摄影师将相机降低到接近地面的位置，向上仰视进行拍摄。而且，由于将相机略微倾斜构图，所以增强了画面的动感。



相机 佳能 350D（APS-C 画幅）镜头 佳能 20mm F2.8 视角 等效焦距为 32mm 模式 光圈优先 AE（F8）WB AUTO 感光度 ISO100 +/- 无

改变一下相机角度和相机位置，成像效果就会发生巨大的变化。因此在使用焦距为 24mm 的镜头时，如果构图不够明了，只会拍出无法统一且带有散漫感觉的照片。重要的是明确目标、确定构图。

焦距为28mm的镜头是非常受欢迎的广角镜头，因为它具有适当的广角感和比较稳定的成像性，即使是初学者也易于接受。在此，向喜欢广角镜头风格以及成像效果的用户推荐从焦距为28mm的镜头开始入门。焦距为28mm与焦距为24mm的镜头的不同在于即使稍微改变相机角度和位置，成像也不会发生太大的变化，因此，对于轻松休闲的抓拍来说是再适合不过的了。但是，不要忘记广角镜头可以拍摄超出预期的广度，构图时对画面边缘要保持十二分的警惕。

相机 尼康 D700（全画幅） 镜头 尼康 28mm F2.8 视角 等效焦距为28mm 模式 程序AE WB AUTO 感光度 ISO200 +/- -0.3EV

要拍出直线必须保持相机为水平状态

使用广角镜头时，只是稍稍倾斜一下相机，拍摄出的水平线或垂直线立即会显示为斜线。为了避免发生这种情况，要尽可能地保持相机为水平状态时进行拍摄。歪曲像差会造成直线歪斜明显，因此构图时注意不宜将直线部分置于画面的边缘（直线容易歪斜）。

焦距为35mm的镜头曾是昔日极具代表性的广角镜头，不过在今天已显得有些平凡了。对于那些看惯了24mm或28mm广阔视角的人而言，35mm已经感觉不到有多少“广角感”了。这是否证明，人类的视角也和时代一起，渐渐变得广角化了呢？与焦距为24mm和28mm的镜头相比，焦距为35mm的镜头不得不接受性能不足的缺陷。但是反过来说，正因为如此，才能够获得没有夸张、非常自然的成像。广角镜头特有的夸张的透视感消失了，画面边缘的变形也少了。很多人评价说，相比于焦距为50mm的标准镜头，焦距为35mm的镜头视角与人类的视角更为接近，拍摄出的画面看起来更加自然。即便是专业人士，喜欢用焦距为35mm的镜头的人也不在少数。

相机 尼康 D50（APS-C画幅）镜头 尼康 20mm F2.8 视角 等效焦距为30mm 模式 手动（1/8秒，F4）WB 日光 感光度 ISO800 +/- 无

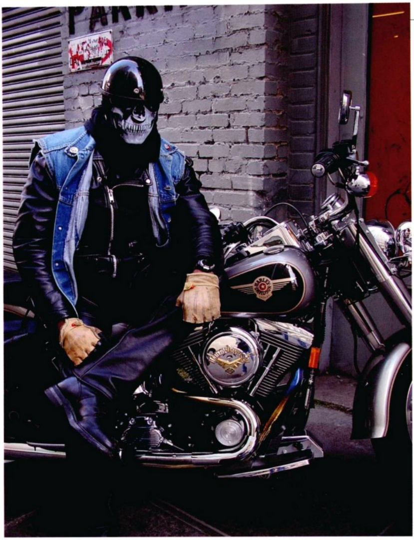
注意闪光灯的使用

使用广角镜头和内置闪光灯拍摄时，往往是只有画面中心附近明亮，周边部分发黑发暗。为了避免这种情况，要将闪光灯作为辅助光使用。此外，通过延迟快门速度使用慢速同步闪光拍摄，可以改善周边的光亮不足。

相机 尼康 D80（APS-C画幅）镜头 尼康 20mm F2.8 视角 等效焦距为30mm 模式 光圈优先AE（F5.6）WB AUTO 感光度 ISO100 +/- 无

利用仰视角度强调大小对比

上图摄影师利用从仰视角度拍摄巨大的浮起来的热气球。使用广角镜头时，只要在相机角度上多花些功夫进行设定，就能够增强画面的动感。上图摄影师为了体现热气球的巨大，构图时将人和汽车置于画面内作为对比。



相机 奥林巴斯 E-P1（4/3画幅） 镜头 奥林巴斯 17mm F2.8 视角 等效焦距为34mm 模式 程序AE WB 日光 感光度 ISO400 +/- -0.3EV

靠近一步增强照片震撼力

将广角镜头靠近被摄主体一两步就能够增强画面的震撼力。即使感觉构图已经可以了，也不要犹豫，再往前迈一步拍摄。在旧金山的居民区，摄影师遇见了一位看似有些恐怖的摩托车手，征得其同意后，拍摄到了这张照片。开始稍微保持一定距离进行拍摄，总感觉画面缺乏力度，摄影师手持相机向前迈了1、2步，于是得到了这幅完美的画面。

相机 佳能 EOS-1Ds（全画幅） 镜头 佳能 24mm F2.8 视角 等效焦距为24mm 模式 程序AE WB AUTO 感光度 ISO400 +/- -0.3EV

夸张前景，产生纵深感

广角镜头的特征是与人眼所看到的画面相比透视感被夸张、纵深感增强。右图拍摄者将老爷车车头的大前格栅置于画面的前景中，与经过汽车旁身穿和服的人进行对比来组成构图。是否用广角镜头拍摄并不重要，重要的是拍摄时要捕捉到具有自然效果的画面。

相机 尼康 D700（全画幅）镜头 尼康 24mm F2.8 视角 等效焦距为24mm 模式 程序AE WB AUTO 感光度 ISO400 +/- -0.7EV

清晰地反映出细节

虽说24mm焦距有时不容易让拍摄得心应手，但却有可能创作出非常具有魅力的个性照片。想要拍摄好的作品，应充分地考虑画面的边缘部分。这是泰国曼谷市内的杂货店，店内挂满了国王和僧侣的照片，使用广角镜头可以很容易地将这些细节鲜明地表现出来。

相机 佳能 EOS-1Ds Mark Ⅱ（全画幅）镜头 佳能 28mm F2.8 视角 等效焦距为28mm 模式 光圈优先AE（F11）WB 日光 感光度 ISO100 +/- +0.7EV

改变光圈大小，表现盛开的樱花

为了让盛开的樱花布满画面，构图时要让樱花有从画面四周延伸进来的感觉。这样的画面最忌讳使用大光圈。为了拍摄清晰而鲜明的画面，要缩小光圈，并在保证手不抖动的同时按下快门。

相机 宾得 K10D（APS-C画幅）镜头 宾得 DA 35mm F2.8 视角 等效焦距为53mm 模式 光圈优先AE（F9.5）WB AUTO 感光度 ISO200 +/- -0.3EV

缩小光圈，以避免画面过于虚化

这张照片是在离狗的头部仅为50cm~60cm的距离拍摄的特写。如果稍稍打开光圈的话，可以对前景的狗对焦，但这样会使狗背上的小猫变得模糊。为保证小猫不会过于虚化，在保持手的稳定并注意快门速度的情况下，摄影师尽可能地缩小光圈完成了这张照片的拍摄。这幅照片拍摄于日本冲绳的竹富岛。

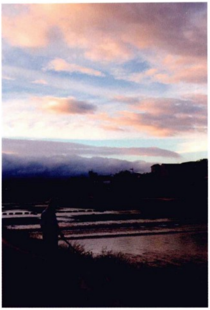
标准镜头

以前，购入胶片单反相机后，最先开始使用的镜头一定是焦距为50mm的标准定焦镜头。当时，变焦镜头还不像今天这么普及。现在，大多数首次购买数码单反相机的人会为相机配置一支标准变焦镜头，因为这种标准变焦镜头能够覆盖50mm焦距，已经很少有人再去特意为相机配置一支标准定焦镜头了。

焦距为50mm镜头的视角与人的视角非常接近，能够拍摄出具有自然感觉的照片。从过去至今，焦距为50mm的镜头的视角一直作为标准视角，深得众多摄影家的喜爱，被广泛使用，从而焦距为50mm的镜头被称为“标准镜头”。并且，以焦距为50mm的镜头的视角为基准，“广”视角的镜头为广角镜头，“窄”视角的镜头为长焦镜头。当前，

●焦距换算表

全画幅	APS-C画幅	4/3画幅	视角（对角线）
45mm	27mm~30mm	22.5mm	—
50mm	30mm~33mm	25mm	46°
60mm	36mm~40mm	30mm	—



相机 尼康 D90（APS-C画幅） 镜头 尼康 DX 35mm F1.8 视角 等效焦距为53mm 模式 程序AE WB 日光 感光度 ISO400 +/- 无

标准镜头的拍摄效果更接近自然

这张照片采用了抓拍手法。在夏日的黄昏时分，日本京都鸭川河的堤坝上，带着狗散步的人形成了一幅静谧的画面。摄影师使用50mm镜头可以与被摄人物保持适当的距离，能够很自然地抓拍。因为使用的是比较小型的镜头，因此非常适合休闲时抓拍。

相机 佳能 EOS-1Ds Mark Ⅱ（全画幅） 镜头 佳能 50mm F1.4 视角 等效焦距为50mm 模式 光圈优先AE（F11） WB 日光 感光度 ISO100 +/- -0.7EV

缩小光圈时注意不要抖动

为了将覆盖满绿苔的伸展的树根表现得淋漓尽致，摄影师选择了F11的小光圈进行拍摄。缩小光圈时要注意防止相机的抖动，因为精心调整好的画面可能会因为稍稍的抖动而前功尽弃。在使用三脚架进行拍摄时，注意不要踩踏庭院。

虽然迎来了数码时代，但焦距为50mm的镜头还是作为数码单反相机的入门级镜头来使用的，可以说标准镜头是数码单反相机的原点。

全画幅相机使用的标准镜头的焦距为45mm到60mm，其对角线视角约为45°~46°，水平画幅约为40°。我们在不刻意地观看眼前景色时的视角大致为40°~50°。因此用标准镜头拍摄的照片，不论谁看都不会感到不协调。也就是说，只有标准镜头才能够将这种“直观”的“距离感”和“透视感”自然地表现出来。

借助标准镜头这种不夸张的、亲切自然的成像特征，可以直白地表现出拍摄者眼中的被摄体。著名的快照摄影家卡蒂埃-布列松和木村伊兵卫就是因为这个理由钟爱并一直使用这种镜头的。

相机 尼康 D700（全画幅） 镜头 尼康 50mm F1.8 视角 等效焦距为50mm 模式 程序AE WB AUTO 感光度 ISO800 +/- 无

用隧道式构图表现纵深感

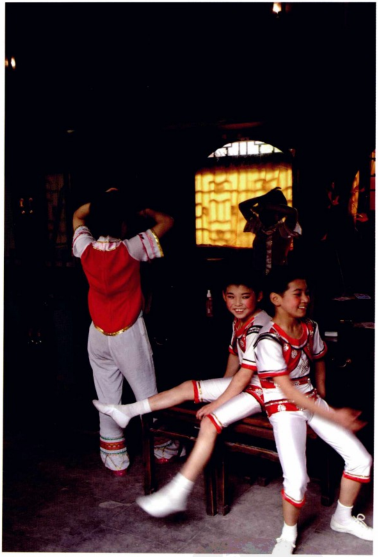
这是在舞台的后台，舞蹈演员们正等待出场时拍摄的。摄影师对后侧的演员对焦，同时将前侧的两个人也纳入画面。这是“隧道式构图”的手法，能够呈现出纵深感。唯有标准镜头的视角才会生成这种自然虚化的韵味。这是在泰国曼谷的郊外拍摄的。

在焦距为50mm的标准镜头中，开放F值为F1.8、F1.4和F1.2的大光圈镜头比较多。运用F值小的定焦镜头，可以完成大范围带有虚化韵味的成像，这是变焦镜头做不到的。使用这种镜头，即使在昏暗的场所也能够用较高的快门速度来拍摄。在F1.8级别的镜头中，有多种小型轻便、价格便宜的镜头。并且，由于标准定焦镜头最近对焦距离为40cm~50cm，所以能够近距离进行特写拍摄的镜头也有很多。如果用50mm的焦距、以50cm的近距离来拍摄的话，可以拍摄出与周刊画报杂志尺寸相近、占满画面全幅的照片。像这样的标准镜头具有近距离拍摄功能，再加以光圈较大，很有可能创作出与使用长焦镜头拍摄特写同样的画面效果。

相机 宾得 K20D（APS-C 画幅） 镜头 宾得 32mm F1.8 视角 等效焦距为 46mm 模式 光圈优先 AE（F4） WB AUTO 感光度 ISO400 +/- -0.7EV

架好相机，采用与人眼视角相近的构图

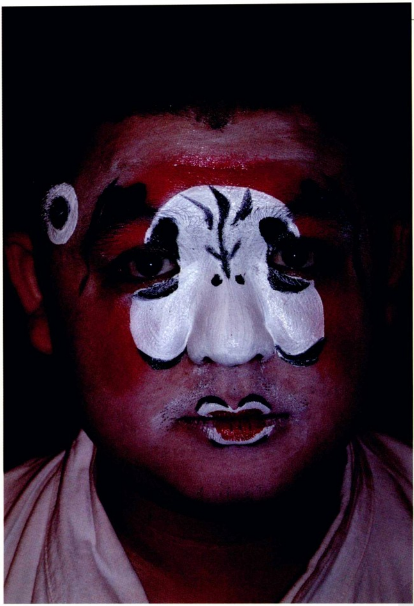
这是在中国的北京，曲艺团的少年们正等待出场，看到这个场景时摄影师快速架起相机将此情形拍摄了下来。标准镜头的视角与人眼的视角非常相近，不必每次都去观看取景器实现构图，只要架好相机，就能够拍摄到与人眼看到的同样效果的自然的照片。



相机 佳能 EOS 400D（APS-C画幅） 镜头 佳能 35mm F2.8 视角 等效焦距为56mm 模式 光圈优先AE（F2.8） WB AUTO 感光度 ISO100 +/- +0.3EV

同为标准镜头拍摄，却有如此大的区别

保持光圈值(F2.8)不变，仅仅通过前后改变拍摄距离，背景的虚化效果就会有很大变化。当打开光圈、靠近人物拍摄时，与长焦镜头的效果非常相近，背景表现为大范围的虚化图像。



相机 宾得 K20D（APS-C画幅）镜头 宾得 DA 70mm F2.4 视角 等效焦距为105mm 模式 程序AE WB AUTO 感光度 ISO400 +/- -0.3EV

运用中焦镜头拉近拍摄

这是在北京拍摄的京剧演员。虽然是相当大的特写，摄影师用的却是中焦镜头，并保持了“既不近也不远”的适当距离，在与对方进行交流的同时完成了拍摄。拍摄时使用了闪光灯。

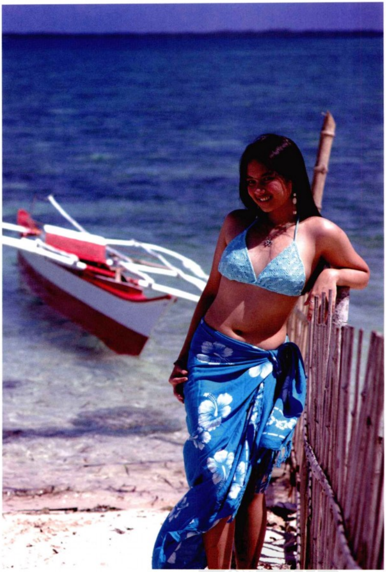
中焦镜头

处于标准镜头和长焦镜头中间视角的、焦距约从70mm到100mm的镜头被称为“中焦镜头”。在与被摄主体稍微保持一些距离拍摄时，中焦镜头也同样可以拍摄出令人比较满意的特写。因此，使用中焦镜头拍摄时，可以不必十分贴近被摄体，在与被摄体保持一定距离的同时，用近似特写的手法进行拍摄。中焦镜头不同于长焦镜头和超长焦镜头，后两种镜头可以轻松而清晰地对远处的被摄主体进行特写。

在中焦 70mm~100mm 级别的镜头中，有很多与标准变焦镜头的开放 F 值相同、进光量大的镜头（这是因为镜头设计相似的原因）。85mm 级别镜头的光圈系数一般为 F1.2 或 F1.4，100mm 级也会有 F2.0 至 F2.8 这样的大光圈镜头。利用中焦镜头的大光圈能够大范围虚化背景，突出主体。拍摄者可以运用中焦镜头的这个特性拍摄出

●焦距换算表

全画幅	APS-C画幅	4/3画幅	视角（对角线）
70mm	43mm~47mm	35mm	—
85mm	52mm~57mm	42.5mm	28.5°
100mm	61mm~67mm	50mm	24°



相机 宾得 K20D（APS-C画幅） 镜头 宾得 DA 70mm F2.4 视角 等效焦距为105mm 模式 光圈优先AE（F4.5） WB AUTO 感光度 ISO200 +/- +0.3EV

最适合人像摄影

对人物进行拍摄时，重要的是和被拍摄对象的距离。如果把相机放在被摄对象的眼前，无论双方多么亲近，被摄对象也会不由自主地感到紧张，很难拍摄到表情自然的照片。相反，距离过远也不会有好的效果。所以，从这种意义上可以说中焦镜头最适合人像摄影。

独具韵味的照片效果。大光圈镜头光圈的选择范围大，通过调整 F 值可以很好地边控制虚化效果和焦点边进行拍摄。

比如，对人物进行上半身（半身像）的特写拍摄时，如果是焦距为50mm的镜头，有必要接近人物至1m的地方。但是，如果是中焦镜头，距离1.5m到2m左右的距离就可以拍摄出恰当的画面。无论多么熟悉的人，一旦面前摆上了相机，且相机离得过近时，都会不由自主地紧张。但是，如果相机离人物过远，又无法很好地与被摄人物进行沟通。所以在拍摄人物时，被摄人物与相机的距离既不要过远，也不要过近，保持适当的距离是非常重要的。中焦镜头因为有比较适宜的拍摄距离，而被视为拍摄人物作品的重要法宝。在人像摄影中，喜欢使用中焦镜头的摄影师大有人在。

相机 佳能 EOS 50D（APS-C画幅）镜头 佳能 50mm F1.4
视角 等效焦距为80mm 模式 光圈优先AE（F1.4）WB AUTO 感光度 ISO200 +/- +0.3EV

拍摄特写时对焦要慎重

这是利用50mm F1.4大光圈镜头拍摄的。在APS-C画幅数码单反相机上使用这种镜头时，可以得到相当于80mm的中焦视角。把光圈调节到开放F值F1.4，以这种距离进行特写拍摄时，合焦范围非常窄，所以要极其慎重地对焦在人物眼部。尽管对于手持相机拍摄来说快门速度是足够的，但为了避免哪怕是一点的对焦偏离，摄影师还是使用了三脚架。

在广角镜头中经常出现像差问题，而在焦距为70mm~85mm的镜头中是很少出现的。因此，靠近被摄体进行特写拍摄时，中焦镜头比标准镜头拍摄的画面变形更少，透视感更加自然。焦距为100mm的镜头拍摄的范围，正好相当于用焦距为50mm的镜头拍摄的画面范围的1/4左右。一般来说，我们在不经意看某个物体时，视觉角度相当于焦距为50mm镜头的视角，那么当注视被摄体时（紧紧盯着看的视觉角度），就正好相当于焦距为100mm时的视角了。

在APS-C画幅数码单反相机中，45mm~65mm焦距的镜头相当于中焦镜头。所以，有很多摄影爱好者将全画幅用的50mm镜头与APS-C画幅数码单反相机进行组合作为中焦镜头来使用。

相机 奥林巴斯 E-3（4/3画幅） 镜头 奥林巴斯 50mm F2 微距 视角 等效焦距为100mm 模式 程序AE WB 阴天 感光度 ISO400 +/- 无

好像用眼睛看到的一样

有很多摄影师喜欢用中焦镜头拍摄风景照片，这是由于中焦镜头的视角非常自然。看到美丽的晚霞，右图摄影师用随身的相机和镜头拍摄了下来。为了表现出夕照染红了晚霞的美景，摄影师选择WB模式为阴天模式。

相机 奥林巴斯 E-420（4/3画幅） 镜头 奥林巴斯 50mm F2 微距 视角 等效焦距为100mm 模式 光圈优先AE（F8） WB AUTO 感光度 ISO200 +/- 无

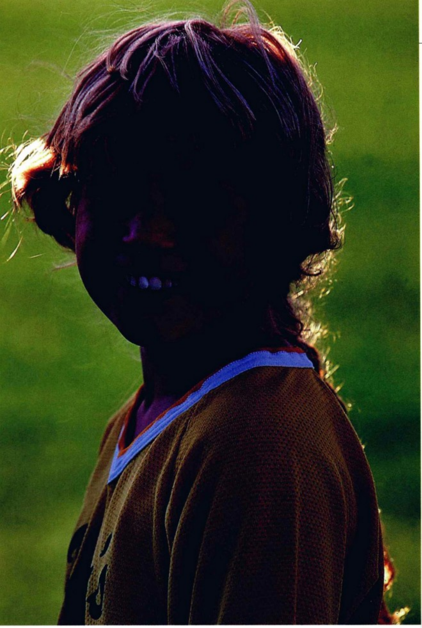
为小孩拍照时以眼睛为焦点

人像摄影中对焦的基本是眼睛。拍摄好动的小孩时，动作必须要快。确认对焦后，在按下快门之前，一定要注意，不要前后移动相机。

相机 尼康 D60（APS-C画幅） 镜头 尼康 50mm F1.8 视角 等效焦距为75mm 模式 程序AE WB AUTO 感光度 ISO200 +/- 无

抓住视角感觉快速拍摄

这幅照片是在洛杉矶街角抓拍的，要点是以快取胜。准备相机寻找构图肯定来不及，要在充分了解所使用的相机视角的基础上决定拍摄距离，架好相机，快速地按下快门。



相机 宾得 K20D（APS-C 画幅）镜头 宾得 135mm F2.8 视角 等效焦距为 200mm 模式 光圈优先 AE（F2.8）WB AUTO 感光度 ISO200 +/- +0.3EV

使用大光圈柔和地虚化背景

这张照片是在足球比赛的休息时间抓拍的，摄影师与少女距离较远。接近黄昏的逆光和柔和虚化的背景让人物得以突出。这款135mm F2.8的镜头为全画幅镜头，现在已经停止生产，是宾得的“名镜头”之一。

长焦镜头

如果使用焦距为135mm以上的镜头，立刻就能体会到长焦的魅力。不必考虑光圈，只要在稍近的距离对焦拍摄，背景就会明显虚化。长焦镜头合焦范围非常窄。由于背景虚化明显，合焦部分更加清晰鲜明。

缩小光圈拍摄时，合焦范围前后稍稍增大，与实际相比被摄体距离间隔被压缩（压缩效果），照片的透视感较弱。使用长焦镜头时，无论是利用打开光圈时虚化效果进行成像，还是利用缩小光圈时的压缩效果进行成像，操作起来都很容易。

对距离较近的被摄主体进行特写拍摄时，焦距为70mm~100mm的中焦镜头比较适合，而焦距为135mm~300mm的长焦镜头能够将较远的被摄主体拉近进行特写。当无法近距离拍摄特写时，就可以充分发挥长焦镜头的优势了。

利用长焦镜头时有两点需要注意：准确对焦

●焦距换算表

全画幅	APS-C 画幅	4/3 画幅	视角（对角线）
100mm	82mm~90mm	75mm	18°
200mm	120mm~135mm	100mm	12°
300mm	180mm~200mm	150mm	8°

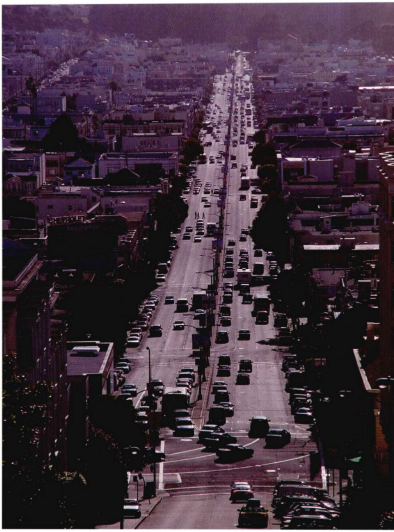
50mm 135mm

50mm 200mm

50mm 300mm

用压缩效果表现密集感

这是在旧金山的高地以眺望街道的角度拍摄的。画面中汽车和楼房前后的距离间隔比眼睛看到的要狭窄得多，这是长焦镜头特有的压缩效果。为了使画面从前景到远景都能够清晰，摄影师将光圈缩小到了F11进行拍摄。



相机 奥林巴斯 E-620（4/3画幅） 镜头 奥林巴斯150mm F2 视角 等效焦距为300mm 模式 光圈优先AE（F11） WB AUTO 感光度 ISO400 +/- +0.7EV

和不要抖动（包括被摄体和相机）。这是非常基本的常识，焦距越长，这两点越重要。

由于长焦镜头合焦范围较窄，焦点位置只要有一点偏离，被摄主体就会变模糊而拍摄失败，尤其在近距离拍摄时更要注意。另外，在按下快门时，拍摄者无法意识到自己身体轻微的抖动，但这也会导致焦点偏离、照片模糊。

焦距越长越是如此，一点抖动都会非常突出地被显现到照片上。特别是在使用1000万像素以上的高像素相机拍摄时，要尽可能选择高速的快门速度，以免手抖和被摄主体移动所造成的影响。如果快门速度迟缓，可以增加ISO感光度提高快门速度，或者使用三脚架等。另外还可以在持机方式上想办法，或者运用具有内置防抖系统的镜头或机身，这些都是可以采取的对策。

相机 佳能 EOS-1Ds Mark Ⅲ（全画幅） 镜头 佳能 200mm F2.8 视角 等效焦距为200mm 模式 光圈优先AE（F2.8） WB AUTO 感光度 ISO100 +/- 无

利用前景虚化展现立体感

这是对大草原上蔓延的花海进行截取后拍摄的画面。摄影师将火红的波斯菊置于前景，为了将其表现为较大的"前景虚化"，靠近前景花朵并缩小光圈完成了拍摄。这样因为前景得到了虚化，从而创造出具有立体感的照片。

相机 尼康 D80（APS-C画幅） 镜头 尼康180mm F2.8 视角 等效焦距为270mm 模式 光圈优先AE（F8） WB AUTO 感光度 ISO400 +/- 无

拉近远景

这是在北京的天安门广场，实际上正在警备中的武警和其身后巨大的毛主席肖像之间有着相当远的距离，但是当摄影师使用长焦镜头缩小光圈拍摄时，距离一下子被缩小了。为了使武警和肖像保持一定的平衡，摄影师调整了相机角度。

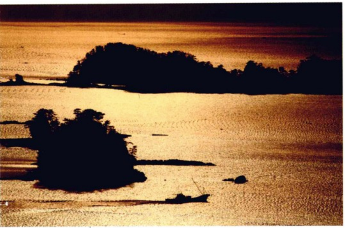
焦距为135mm的镜头的视角是最受欢迎的长焦视角。在使用中焦镜头时，对于那些总感觉无法达到长焦镜头效果的人，可以说这个镜头的视角是最适合的了。这类镜头的开放F值比较小，从F2.0到F2.8，而且小型的镜头也很多。

如果是焦距为200mm到300mm的长焦镜头，那么被摄体的拉近效果、压缩效果、虚化范围等都可以表现得更加显著。但是，由于对抖动敏感、合焦范围狭窄，所以必须特别注意对焦操作和避免相机的抖动。

相机 尼康D2X（APS-C画幅） 镜头 尼康135mm F2 视角 等效焦距为200mm 模式 程序AE WB AUTO 感光度 ISO400 +/- -0.3EV

从远处抓拍表现自然的氛围

这是在东京代官山的街头抓拍的。经过对方许可后，摄影师在宽广的道路对面，对咖啡厅前站立的服务员进行了拍摄。焦距为135mm～200mm的定焦长焦镜头中也有小型的，小型镜头对于这样的街头抓拍非常方便。



相机 佳能 EOS 50D（APS-C画幅） 镜头 佳能 200mm F2.8 视角 等效焦距为320mm 模式 光圈优先AE（F8） WB 阴天 感光度 ISO400 +/- -0.3EV

用压缩效果表现分散的岛屿

这是濑户内海的黄昏风景。像这样，拍摄被夕阳映射得莹光闪闪的海面时，可以用曝光不足的手法，只表现海面上的岛屿和船舶轮廓的剪影，这样的拍摄方法能让夕阳美景更加有魅力。上图中，摄影师利用长焦镜头特有的压缩效果完成了拍摄。

相机 索尼α700（APS-C画幅） 镜头 旧美能达 200mm F2.8 视角 等效焦距为300mm 模式 快门速度优先AE（1/350秒） WB AUTO 感光度 ISO800 +/- -0.7EV

对于体育项目的拍摄，长焦镜头是必不可少的

在拍摄体育比赛时，为了抓住精彩的瞬间，焦距为300mm以上的长焦镜头是必不可少的。右图是摄影师利用高速连拍得到的一张照片，拍摄时间恰到好处。为了能够以1/350秒的高速快门拍摄，摄影师增加了ISO感光度。

相机 佳能 EOS 40D（APS-C画幅）镜头 佳能 400mm F5.6 IS 视角 等效焦距为640mm 模式 光圈优先AE（F5.6）WB AUTO 感光度 ISO800 +/- -0.7EV

匆忙拍摄时不忘稳定相机

摄影师在欧洲的乡间道路上驾车行驶时，看到前方走着两只悠闲自得的羊。他急忙停车，安装好超长焦镜头，将相机固定在车顶，在保证相机不抖动不偏斜后，完成了这次拍摄。

超长焦镜头

焦距从400mm开始及以上的镜头为超长焦镜头。伴随着焦距的增加，从600mm到800mm以及1000mm，镜头视角也随之变得极为狭窄。

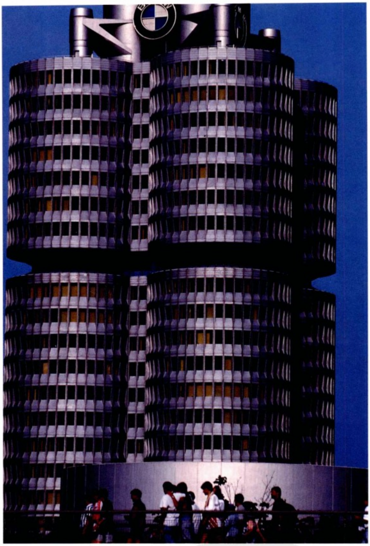
与超广角镜头的极端成像特性相似，用超长焦镜头拍摄出的世界是和我们日常所见的完全不同的世界。超长焦镜头的成像特性是：景深浅、对抖动敏感、虚化效果明显、有压缩效果和拉近效果等。

超长焦镜头的拍摄范围非常狭窄，景色的一部分好像是被有重点地截图并被放大了一样。超长焦镜头拍摄的画面除了具有拉近远处的景物、放大特写的效果外，还几乎让人感觉不到前后有距离感，压缩效果极为强烈，所以有必要在拍摄前认真地进行画面的构图。

在遇到拍摄动物或鸟类以及体育竞技等无法靠近被摄主体的情况时，超长焦镜头的威力就能

●焦距换算表

全画幅	APS-C画幅	4/3画幅	视角（对角线）
400mm	240mm~270mm	200mm	6°
500mm	300mm~330mm	250mm	5°
800mm	480mm~540mm	400mm	3°
1000mm	600mm~670mm	500mm	2°



通过与人物的对比，烘托建筑物的高大

这是汽车公司BMW设在德国慕尼黑的总部大厦。摄影师将大厦前天桥上的行人置于画面下方，构成了大厦和行人的对比。拍摄时，以画面中占据主要位置的大厦作为焦点。

相机 佳能 EOS 40D（APS-C画幅） 镜头 佳能 400mm F5.6 IS 视角 等效焦距640mm 模式 快门速度优先AE（F8） WB AUTO 感光度 ISO400 +/- -0.3EV

够得到充分地发挥了。但是，超长焦镜头的合焦部分极其狭窄，合焦以外的部分显示为大范围虚化，所以有必要在拍摄前对被摄主体进行正确对焦。

超长焦镜头都是又大又重的。为了保持相机稳定、获得清晰的画面，最好使用三脚架。假设用高速快门连拍，即使确保手持相机不抖动，也很难一直保持一致的构图进行连拍，为了保证通过连拍获得满意的画面，建议使用三脚架。越是又大又重的镜头，越有必要使用大型的稳固的三脚架。如果已经习惯了对超长焦镜头的操作，也可以不使用三脚架，使用移动性好的独脚架也是不错的选择。变换场所拍摄时，独脚架比三脚架移动得更快，而且在体育摄影中使用三脚架容易给他人造成麻烦。

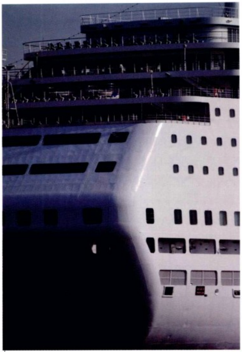
相机 宾得 K-7（APS-C画幅） 镜头 宾得DA 300mm F2.8 视角 等效焦距450mm 模式 光圈优先AE（F8） WB AUTO 感光度 ISO400 +/- 无

利用防抖功能，无需三脚架也能拍摄

摄影师从远处观察鸟的样子，慢慢地向其靠近进行拍摄。同时使用相当于450mm的超长焦镜头依靠防抖功能实现了手持相机拍摄。虽说有防抖功能，但也千万不可大意。为了不发生抖动，摄影师将相机固定在了树枝上。此外，按快门时也要记住充分保持相机的稳定。

即使在三脚架上安装好了相机和镜头，也不可掉以轻心。如果简单地按下快门，也会引起相机较大的抖动。所以在使用三脚架时也应当尽可能地选择高速快门进行拍摄，除此之外，还有必要利用快门线等附件，尽可能地防止相机抖动。

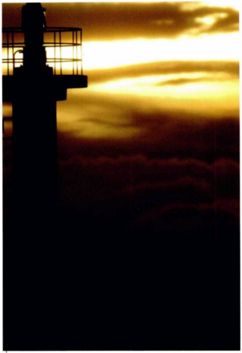
对于一些光线不足的场景，应该积极地利用高ISO感光度。ISO感光度只要增加一档，快门速度就能够提高一档。因为最近的数码单反相机用高感光度拍摄的画质已经非常优秀了，所以可以更多地加以利用。



相机 尼康 D300（APS-C画幅） 镜头 尼康 300mm F4 视角 等效焦距为450mm 模式 光圈优先AE（F11） WB AUTO 感光度 ISO400 +/- +0.3EV

拉近距离特写大船

这是在横滨码头停泊的巨大观光船。摄影师使用超长焦镜头使船后部充满整个画面。与压缩效果结合，拍摄出了超出预想、极具有震撼力的照片。在此，为了防止抖动，摄影师使用了三脚架。



相机 尼康 D300（APS-C画幅） 镜头 适马 500mm F4.5 视角 等效焦距为750mm 模式 光圈优先AE（F5.6） WB 阴影 感光度 ISO400 +/- -0.3EV

用三脚架固定后抓住瞬间

上图中是以黄昏为背景的远处防波堤边的钓鱼人。摄影师在三脚架上牢固地固定相机和镜头，将AF模式切换到MF模式，并改变曝光和WB模式等进行了数次拍摄，直到自己满意为止，最后在众多的照片中挑选了这张。

相机 佳能 EOS 50D（APS-C画幅） 镜头 佳能 500mm F4 视角 等效焦距800mm 模式 快门速度优先AE（1/500秒） WB AUTO 感光度 ISO800 +/- -0.3EV

用独脚架和超长焦镜头捕捉瞬间

这是美式橄榄球比赛时的场景。摄影师事先得到了在运动场边拍摄的许可。尽管如此，想要拍摄出具有震撼力的画面，还是必须要使用焦距为500mm以上的超长焦镜头。摄影师使用独脚架完成了此次拍摄。

定焦镜头的魅力

从“方便”这点来说，变焦镜头比定焦镜头更加优秀。使用定焦镜头时，即使想要稍微变化一下视角进行拍摄，也不得不更换镜头或者拍摄者自身前后移动。如果前后有移动的空间还可以，前后都移动不了时，或没有交换式镜头时，那就不得不在现在使用的镜头上想一些办法了。

为了避免上述情况的出现，拍摄者有必要随身携带数个焦距不同的镜头。作为定焦镜头，确实在使用上存在不便之处。但是定焦镜头却具有非常大的魅力和优点，以至可以弥补这种不便。

定焦镜头的优点之一是画质好。变焦镜头在任何焦段都必须要保证能够清晰成像，也就是只有“平均水平”的成像画质，因此在镜头设计上会有一些牵强的地方，在成像上也就不得不做出一点妥协了。

而定焦镜头只有一个固定的焦距，所以只要性能集中即可。比起变焦镜头的成像性能，定焦镜头当然是更加优秀的，其拍摄出来的照片表现自然、画面鲜明清晰、色彩浓淡的表现力强、虚化风格优美。这些都是从画质上可以看到的优点。

定焦镜头还有一个特长，就是具有众多款个性鲜明、成像性能强的镜头。最近生产的镜头种类有些少了，而且被称为“个性镜头”的好像也少了。找到这样的镜头，多下些工夫达到运用自如的地步，这正是使用定焦镜头的乐趣所在。

使用定焦镜头拍摄时，不要想“好麻烦啊”。在进行构图时，只要感到有必要，就积极地向前后左右上下改变相机的方位位置，下一些工夫用心地拍摄。当实际这样做时，拍摄出的画面就会更加具有个性，你的创造力也会更加丰富。通过移动相机位置进行构图，还能够看到以前未曾注意过的“物”和“形”。有人认为使用变焦镜头变焦拍摄是完美的，事实上不完全是这样。通过比较变焦镜头和定焦镜头拍摄的照片就会知道“哪里”不同了。

定焦镜头与变焦镜头相比，有时会让人感到使用不方便。但是，如照片所示，唯有高性能的定焦镜头才具备这样优秀的成像力。这幅照片的解像度非常高，并且画面一点也没有变形。

相机 佳能EOS-1Ds Mark Ⅲ（全画幅） 镜头 佳能 14mm F2.8 视角 等效焦距为14mm 模式 光圈优先AE（F8） WB AUTO 感光度 ISO100 +/- 无

Part -03
变焦镜头

由于数码单反相机的AF性能和技术的提高，
变焦镜头一举成为主流并被广为使用。
仅用一支变焦镜头就可以替代数支不同焦距的定焦镜头，
其便利性对于想要减轻行囊外出旅行的人极具诱惑力。
让我们享受改变焦距带来的乐趣吧。

相机 尼康 D300（APS-C画幅）镜头 图丽 11-16mm F2.8 DX 视角 等效焦距为16.5mm 模式 光圈优先AE（F11）WB AUTO 感光度 ISO200 +/- 无

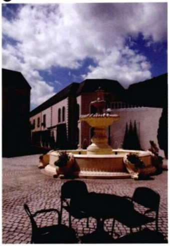
从盛开的枝垂樱的正下方拍摄

这是在盛开的枝垂樱的正下方向上拍摄而成的照片。摄影师缩小光圈到F11，将超广角镜头的前端贴近花瓣按下了快门。为了在画面的四角不摄入多余的元素，摄影师在构图时十分小心，只是将寺庙的屋顶一角置于画面右下方。这张照片灵活地运用了超广角镜头的成像性能。

超广角/广角镜头

从16mm到28mm焦距范围的变焦镜头一般被称作广角变焦镜头。其中也包括例如全画幅用尼康的14-24mm F2.8、适马的12-24mm F4.5-5.6（4/3系统）、奥林巴斯的7-14mm F4（相当于14mm~24mm）等焦距范围超过12mm或14mm的超广角变焦镜头。

最近，由于镜头设计技术的不断提高，广角变焦镜头的性能也变得越来越强。例如非球面镜片，在从前制造起来非常困难，现在已经能够轻松制造。因此，广角变焦镜头的成像性能也得以飞速提升。不仅是全画幅镜头，APS-C和4/3画幅镜头也有很多种较小型、性能良好的广角和超广角变焦镜头。这些广角、超广角变焦镜头与高倍率变焦镜头一样，倍受瞩目。

❶


❷

❸

改变拍摄位置和视角直到满意为止

这4张照片虽然使用了变焦镜头，却并不是在相同地点拍摄的。摄影师前后左右改变相机位置，一边变焦一边拍摄。图①是利用等效焦距为16mm的超广角镜头拍摄的。接着，摄影师走到桌椅的前面稍稍地向长焦端变焦拍摄了图②。然后又稍微向右侧移动，用竖幅构图拍摄得到图③。图④是摄影师通过观察喷泉和背景远近感的平衡效果，稍稍向右侧移动并用横幅构图拍摄而成的。

❹

相机 佳能 EOS 450D（APS-C画幅） 镜头 佳能 EF-S 10-22mm F3.5-4.5 视角 等效焦距为16mm~35mm
模式 程序AE WB AUTO 感光度 ISO100 +/- +0.3EV

使用广角变焦镜头时，尽可能地利用AF来对焦。数码单反相机的取景器显示屏越来越清晰，因此虚化部分也有可能被表现得比从前清楚，这样反而难以找到对焦部分和虚化部分的分水岭了。必须用肉眼确认对焦的情况，也就是手动对焦（MF）变得非常困难。如果广角变焦镜头开放F值较大的话，对焦则更加困难。但是，与此相比，如果是AF镜头，即使环境较暗，也能够对要拍摄的景物快速而准确地实现对焦。

由于广角镜头景深较深，也可以利用这个特点通过目测运用MF进行对焦。但是，如果必须通过缩小光圈进行拍摄，距离越近目测会变得越困难。推荐尽量运用AF来对焦。

相机 宾得 K-7（APS-C画幅） 镜头 宾得 DA 12-24mm F4 视角 等效焦距为18mm 模式 光圈优先AE（F8） WB 阴天 感光度 ISO400 +/- -0.3EV

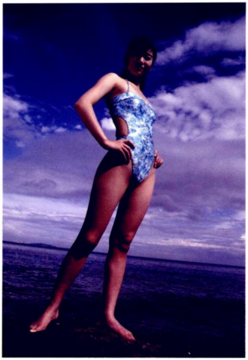
镜头性能得以改善，逆光也可以清晰成像

广角镜头的镜片数较多，因此容易出现眩光和鬼影，但是目前的广角镜头的性能已经得到大幅度提高，即使逆光拍摄也能够得到清澈明亮、立体感十足的画面效果。不要畏惧逆光，要不断地面向太阳进行拍摄实践。上图是在日本胜拱桥上拍摄的隅田川。

在使用广角、超广角变焦镜头时，由于稍微改变焦距，视角就会发生较大变化，成像也相应地发生变化，所以有必要事先对此有所掌握。如果不适应这种动态的变化，拍摄的画面也就难以得到控制。同时，在广角端改变焦距时，边注意画面周边部分边进行构图也非常重要。

使用广角变焦镜头能够拍摄大范围的景物。但同时，如果不牢固锁定目标，很容易拍摄成一般的散漫的广角效果照片。

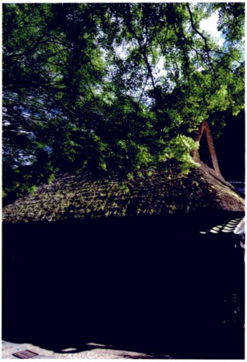
运用广角镜头的要点在于：通过变焦操作改变视角时，每一次都要认真地对画面构图进行再确认。



相机 宾得 K10D（APS-C画幅）镜头 宾得 DA 16-45mm F4 视角 等效焦距为24mm 模式 光圈优先AE（F11）WB AUTO 感光度 ISO200 +/- +0.3EV

利用仰视角度拍摄人物

用广角镜头拍摄人物时不要采用俯视角度，因为这样会使人物显得脸大腿短。相反，使用机位略低的仰视角度时，人物腿部的线条美丽而修长，人物也显得英姿飒爽。上图是当模特站在岩石上时，从比她膝盖略低的位置拍摄而成的。



相机 尼康 D50（APS-C画幅）镜头 尼康 DX 12-24mm F4 视角 等效焦距为23mm 模式 光圈优先AE（F4）WB AUTO 感光度 ISO200 +/- -0.3EV

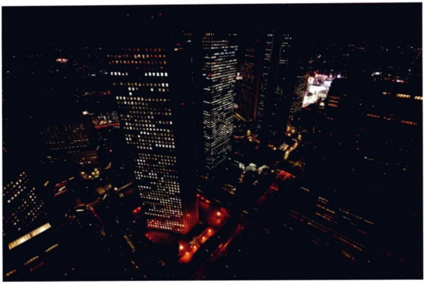
用心观察被摄主体的周围

摄影师一抬头看见了新绿的树枝，随即就考虑到用美丽的树枝和稻草房顶的茶店来构成画面。他登上背后的堤坝，采用稍高的角度，将新绿的树枝充分地纳入画面中，完成了拍摄。

相机 佳能 EOS 40D（APS-C画幅）镜头 佳能 17-85mm F4-5.6 IS 视角 等效焦距为28mm 模式 光圈优先AE（F11）WB 日光 感光度 ISO100 +/- 无

将焦点设置于前景的1/3处

在平缓的山丘上，盛开的蒲公英一直伸展到山麓。这是位于阿尔卑斯山麓的一个小村庄。为了将眼前的景色和远方的山脉都清晰鲜明地表现出来，摄影师缩小光圈进行拍摄，并将对焦位置调节到前景的1/3处。



相机 佳能 EOS-1Ds Mark Ⅱ（全画幅）镜头 佳能 16-35mm F2.8 视角 等效焦距为14mm 模式 光圈优先AE（F8）WB AUTO 感光度 ISO400 +/- 无

采用高角度拍摄摩天大楼

画面中大楼显示为倒梯形，这是由于利用超广角镜头拍摄时将相机向下倾斜所致。这幅照片故意地利用了这种变形。摄影师将镜头紧贴于观景台的玻璃窗上，为了防止室内灯光反射，在镜头上方覆盖了黑布。

相机 尼康 D3（全画幅）镜头 尼康 14-24mm F2.8 视角 等效焦距为14mm 模式 光圈优先AE（F8）WB AUTO 感光度 ISO400 +/- 无

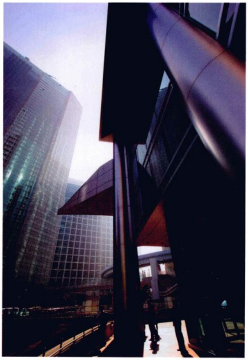
拍摄带有直线的风景时保持水平

这是用超广角镜头的最广角端拍摄而成的。只要不让相机上下左右倾斜、保持水平拍摄，支柱等直线就能够表现为垂直。但是，靠近画面四角的被摄体变形就会变得明显，这没有办法解决。画面中吊灯的变形就是这种原因造成的。

相机 尼康 D700（全画幅） 镜头 尼康 14-24mm F2.8 视角 等效焦距为14mm 模式 程序AE WB AUTO 感光度 ISO1600 +/- 无

运用高角度拍摄，表现节日的喧闹

这是孩子们聚集在夜市的货摊前的照片。为了更好地捕捉氛围，摄影师使用超广角镜头切换到实时取景模式并双手高举相机以高角度进行拍摄。虽然从下方看液晶显示器不大方便，但可以边注意画面构成边变换焦距，最后决定构图。



相机 佳能 EOS 40D（APS-C画幅） 镜头 佳能 EF-S 10-22mm F3.5-4.5 视角 等效焦距为16mm 模式 光圈优先AE（F8） WB AUTO 感光度 ISO100 +/- +0.3EV

通过楼群的缝隙表现建筑的高大

如标题所示，这幅照片表现了高楼间的"峡谷"。这里好像是吸烟区，处于仅有的一点点的间隙中。为了表现高楼的动态，摄影师在画面中大范围地突出了建筑物侧面的支柱。

相机 尼康 D300（APS-C画幅） 镜头 尼康 DX 12-24mm F4 视角 等效焦距为19mm 模式 程序AE WB AUTO 感光度 ISO200 +/- -0.3EV

利用AF锁定，等待最佳画面

拍摄时，摄影师发现有两个僧侣正从对面走过来，于是考虑等他们走近时再按快门。他预先进行对焦，当僧侣走到适合的位置时，迅速按下快门拍摄了这张照片。

相机 尼康 D90（APS-C画幅） 镜头 尼康 DX 18-55mm F3.5-5.6 VR 视角 等效焦距为82mm 模式 程序AE WB 日光 感光度 ISO400 +/- 无

通过变焦调整构图

这是东京的根津神社，大量的游客走在盛开的杜鹃花丛中边欣赏边拍照。摄影师从稍微远一些的位置，将变焦镜头的焦距调至中焦范围对此情景进行了拍摄。通过变焦操作，使画面周围刚好不包含多余的元素。

标准变焦镜头

对于标准变焦镜头，一般来说其广角端的焦距范围为35mm~24mm，长焦端的焦距范围为70mm~100mm。这是入门者易于操作、使用最频繁的焦距范围。仔细观察就会发现，与机身配套的镜头几乎都是标准变焦镜头。

随着单反镜头的AF化，标准变焦镜头得到大力发展。如果单反镜头与AF单反相机组合，就没有必要再对对焦环进行操作了。这与手动对焦和变焦操作相比，操作性能得到了大幅提高。这就是为什么变焦镜头能够伴随AF单反相机普及并得到共同发展。

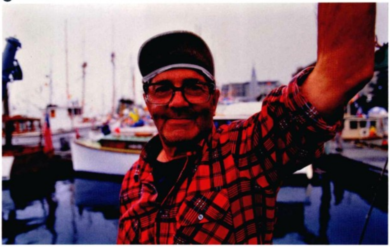
目前的标准变焦镜头的发展倾向是广角端的焦距范围越来越宽，以及变焦范围的高倍率化。以前，标准变焦镜头广角端的焦距范围一般为35mm左右，现在焦距范围已达到从28mm到24mm。长焦端焦距也已经延伸到了100mm以上。

现在的标准变焦镜头可以分为两种类型。一种是牺牲开放F值，着重于小型轻便，并以让人可

❶

❸

❷



相机 宾得 K10D（APS-C画幅）镜头 宾得 17-70mm F4 视角 等效焦距为 26mm～100mm 模式 光圈优先AE（F5.6）WB 阴天 感光度 ISO400 +/- +0.3EV

通过改变焦距和位置改变画面构图

这3张照片仅使用一支焦距范围约为26mm~100mm的普通标准变焦镜头拍摄而成，是得到允许后的抓拍。摄影师尽量避免拍摄为上半身照。图①是在稍微远一些的位置采用广角端拍摄的数张照片中的一张。图②是斟酌对方情形后向前靠近2~3步改为长焦端拍摄的。在拍摄图②的位置不变，再次把镜头改为广角端拍摄了图③。由此可见，仅通过略微改变焦距和相机位置，使用标准变焦镜头也能够很容易地拍摄出丰富多彩的照片。

以接受的价格为卖点的标准变焦镜头。另外一种是采用了F2.8级别的大光圈，着重于高画质成像效果，价格不菲的高级标准变焦镜头。

即使改变焦距，大多数大光圈高级变焦镜头的光圈值也不会发生变化，因而其引以为荣的特色就在于恒定的开放F值和优良的成像性能。但是大光圈高级变焦镜头本身又大又重，而且价格昂贵，这是不尽人意之处。开放F值为F2.8的全画幅大光圈标准变焦镜头包括尼康的24-70mm F2.8、索尼的Vario-Sonnar 24-70mm和适马的24-70mm F2.8等。佳能的24-105mm F4 IS虽然开放F值为F4，但内置了防手抖装置，也是一款引人注目的镜头。对于APS-C画幅镜头，宾得的17-50mm F2.8、图丽的16-50mm F2.8等也非常受欢迎，而且其中还有数款价格较低的F2.8大光圈镜头。

相机 索尼α700（APS-C画幅） 镜头 索尼 DT 18-70mm F3.5-5.6 视角 等效焦距为45mm 模式 光圈优先AE（F8） WB 钨丝灯 感光度 ISO400 +/- -0.7EV

改变焦距拍摄多张照片

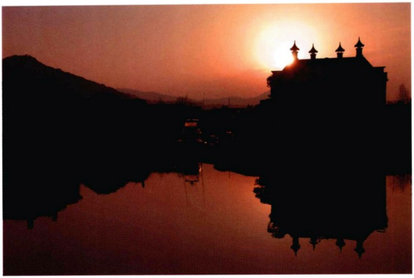
这张照片表现了冬天路边的树映在玻璃橱窗上的样子。橱窗中装饰着巨大的海报，为了使海报中的人脸和树影能够很协调地重叠，摄影师前后地改变相机位置，且从广角端到长焦端改变焦距拍摄了数张照片，这是其中的一张。

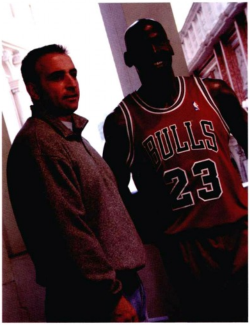
低价格普及型标准变焦镜头依然存在着开放F值较大以及变焦时不够稳定的不利因素，这些因素是由于降低价格或优先考虑了造型轻便灵巧而造成的。但是，也可以把这些原因作为有利因素来考虑，例如小型的、内置防抖系统的尼康18-55mm F3.5-5.6 IS、佳能的18-55mm F3.5-5.6VR和佳能的18-55mm F3.5-5.6 IS，还有变焦倍率约达到7倍的紧凑型适马18-125mm F3.5-5.6 IS，4/3系统中非常小巧轻便的奥林巴斯14-42mm F3.5-5.6也在其中。

相机 尼康 D3（全画幅）镜头 尼康 24-70mm F2.8 视角 等效焦距为65mm 模式 光圈优先AE（F5.6）WB 阴影 感光度 ISO400 +/- +1.0EV

使用成像性能好的镜头

即使在逆光的情况下，使用高价格的标准变焦镜头也能够得到高质量的成像效果。早晨的太阳从洋楼屋顶冉冉升起。镜头虽然正面迎向强烈的直射阳光，却没有产生一点的眩光和鬼影，反而拍摄效果清晰且画面层次感很强。

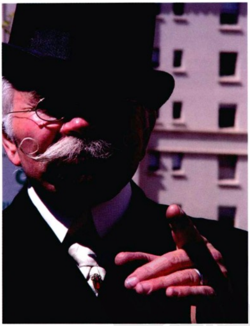




相机 奥林巴斯 E-420（4/3画幅）镜头 奥林巴斯 14-42mm F3.5-5.6 视角 等效焦距为35mm 模式 程序AE WB AUTO 感光度 ISO200 +/- 无

对纪实摄影也要多揣摩

偶然，碰到拍摄纪实摄影的场景，摄影师从一旁采用抓拍手法进行拍摄。画面中的迈克尔·乔丹不是真人而是蜡像，为了看起来尽可能像真人，摄影师经过精心构图后才拍摄。



相机 奥林巴斯 E-420（4/3画幅）镜头 奥林巴斯 14-42mm F3.5-5.6 视角 等效焦距为60mm 模式 程序AE WB AUTO 感光度 ISO200 +/- 无

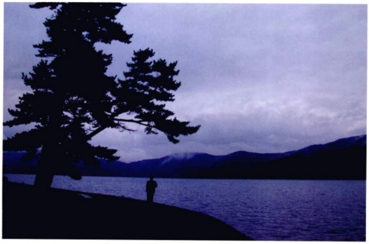
不要让被摄人物紧张

使用体积小的相机和变焦镜头，被摄人物的心情会放松一些，这样也能够抓拍到表情自然丰富的照片。由于背景有些繁杂，为了避免影响画面整体效果，摄影师将镜头角度略微向下调整完成了拍摄。

相机 尼康 D300（APS-C画幅） 镜头 尼康 16-85mm F3.5-5.6 VR 视角 等效焦距为28mm 模式 光圈优先AE（F4） WB AUTO 感光度 ISO800 +/- 无

如果有防抖功能，可尝试在昏暗场所拍摄

这是在泰国大城近郊的寺庙中拍摄的。大堂内略显昏暗，摄影师采用ISO800的高感光度，并将快门速度设为低速1/15秒进行拍摄。由于使用了内置防抖系统的镜头，能够将抖动抑制到最小程度。今后，大家在购买镜头时，请一定将防抖镜头作为第一选择。



相机 佳能 EOS 50D（APS-C画幅） 镜头 腾龙 17-50mm F2.8 Di Ⅱ 视角 等效焦距为28mm 模式 光圈优先AE（F4） WB 日光 感光度 ISO400 +/- -0.3EV

使用AF锁定焦点后将焦距调为广角端

这是清晨时的日本芦湖湖畔。摄影师先把焦距调到长焦端以景物中的人为焦点进行AF锁定。然后保持这种状态调整焦距为广角端，当最合适的构图出现时按下了快门。注意在对焦时，一定要切记不要在广角端进行对焦后再改用长焦端。

相机 佳能 EOS-1Ds Mark Ⅲ（全画幅）镜头 佳能 24-105mm F4 IS 视角 等效焦距为50mm 模式 光圈优先AE（F8）WB AUTO 感光度 ISO200 +/- +0.7EV

利用镜头的最佳状态

一般从开放光圈值缩小2~3档左右时，会被认为是镜头成像的最佳状态。特别是变焦镜头更具有这种效果。拍摄这张照片时，摄影师首先牢牢地固定好三脚架，然后缩小光圈至F8，在保证没有抖动的情况下按下了快门。

相机 佳能 EOS 5D Mark Ⅱ（全画幅）镜头 佳能 24-105mm F4 IS 视角 等效焦距为120mm 模式 光圈优先AE（F5.6）WB AUTO 感光度 ISO800 +/- 无

尝试各种构图

这是日本神社出云大社的女祭司们。如果有感觉到“这个画面不错”的时候，千万不要怕消耗相机，要不断地改变构图或改变曝光多次按下快门进行拍摄，这才是提高拍摄水平最重要的一点。

相机 佳能 EOS 30D（APS-C画幅）镜头 佳能 EF 28-135mm F3.5-5.6 IS 视角 等效焦距为55mm 模式 光圈优先AE（F11）WB AUTO 感光度 ISO200 +/- +0.3EV

一支变焦镜头可替代数支定焦镜头

这是英国南部布莱顿的海岸，4对老年夫妇有规律地坐在两条长椅上。当然不能错过这让人感到心旷神怡的情景，所以摄影师从后面把这幅情境抓拍了下来。不论在国内还是国外旅行，外出时人们都想尽可能地少带行李，这时变焦镜头就能够派上大用场了，因为一支变焦镜头可以替代数支定焦镜头。

相机 索尼α700（APS-C画幅） 镜头 适马 70-300mm F4-5.6 视角 等效焦距为400mm 模式 光圈优先AE（F8） WB AUTO 感光度 ISO400 +/- 无

利用长焦变焦镜头时，安装遮光罩防止眩光

长焦变焦镜头与广角、标准变焦镜头相比，在逆光拍摄时更容易受到眩光的影响。一点眩光就可导致画面对比度不足、锐度丧失。对长焦变焦镜头来说遮光罩是必不可少的。

长焦变焦镜头

长焦变焦镜头可以说涵盖了从70mm~80mm的中焦焦距一直到200mm~300mm的长焦焦距范围。其中，从300mm以上的镜头为特殊的超长焦变焦镜头。超长焦变焦镜头在体育摄影和动物、鸟类的摄影中被广泛利用。

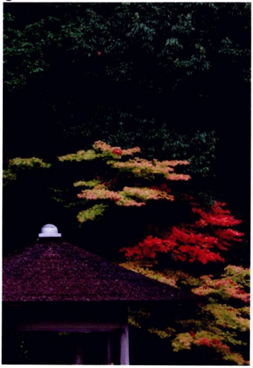
如果对长焦变焦镜头进行划分，大致包括开放F值为F2.8级别的大光圈类型和开放F值为F4到F5.6级别的小型轻量类型。常见的大光圈类型的长焦变焦镜头多为全画幅镜头，例如佳能·70-200mm F2.8 IS、尼康·80-200mm F2.8 VR和适马·120-300mm F2.8等。

相反，在APS-C画幅变焦镜头中，多数的长焦变焦镜头将开放F值控制在一定程度以上，以小型轻量为优先。例如佳能·55-250mm F4-5.6 IS、尼康·55-200mm F4-5.6 VR和宾得·55-300mm F4-5.8等。适马·50-150mm F2.8、图丽·50-135mm F2.8等

❶

❷

❸

❹


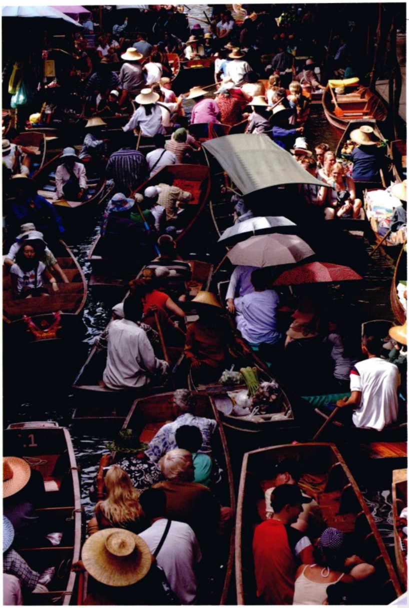
相机 佳能 EOS 50D（APS-C画幅）镜头 佳能 70-200mm F4 IS 视角 等效焦距为110mm-320mm 模式 光圈优先AE（F8）WB AUTO 感光度 ISO400 +/- -0.7EV

等到拍摄以后再揣摩构图

使用变焦镜头时只需用指尖就可以改变焦距，因此拍摄者在构图时经常感到迷惑以致于下不了决心按快门。实际上很简单，如果感到迷惑那就先把它拍摄下来。因为，有时完全依靠大脑判断来进行拍摄是不可行的，也可以尝试先拍摄下来，过后再慢慢地比较，从中选择最佳的一张。在这里我个人选择了图④。

APS-C画幅镜头虽是为数不多的大光圈镜头，但也被划分为较小型的镜头。在4/3系统镜头中，奥林巴斯·35-100mm F2.0和90-250mm F2.8均为稍大型、重量级别的镜头，可以称之为高性能大光圈长焦变焦镜头。

就长焦变焦镜头最近的发展趋势而言，内置防抖系统的变焦镜头开始增多。佳能、尼康、松下等厂商都在镜头内部内置了防抖系统，选择镜头时可以多关注一下。腾龙和适马等镜头厂家也都在镜头内部配置了防抖系统。但对于相机机身内已配备了防抖系统的宾得、奥林巴斯以及索尼等，由于镜头能够与机身防抖对应，所以没有必要在镜头内再配备同样的防抖系统了。



相机 尼康 D300（APS-C画幅） 镜头 尼康 DX 55-200mm F4-5.6 视角 等效焦距为180mm 模式 光圈优先AE（F11） WB AUTO 感光度 ISO800 +/- -0.3EV

刻画混杂场景的压缩效果

这是泰国曼谷郊外非常有名的水上市场的景象。狭窄的运河上挤满了载着观光客的小船，显得混杂无序。摄影师在桥上使用长焦变焦镜头，利用压缩效果将此情形略显夸张地拍摄了下来，并将光圈缩小至F11准确地对焦。在构图时，摄影师尽可能地将没必要的空间从画面中排出，这样就可以进一步增强压缩效果了。

如果计划购买一支镜头，推荐优先考虑内置防抖系统的镜头。在任何拍摄场所都使用三脚架是不可能的，不具备使用三脚架的条件时，防抖功能可以彰显威力，使你获得预期的画面效果。

变焦镜头的最大特点是仅用一支镜头就可以替代数支定焦镜头。尤其是长焦变焦镜头，优点更加突出。对比准备数支大而重的定焦长焦镜头以及更换这些镜头所要花费的工夫，长焦变焦镜头的方便性就显现出来了。虽然大光圈长焦变焦镜头又大又沉，但与数支定焦镜头相比还是要轻便得多。

相机 佳能 EOS-1Ds Mark Ⅱ（全画幅）镜头 佳能 70-200mm F2.8 IS 视角 等效焦距为320mm 模式 光圈优先AE（F4）WB AUTO 感光度 ISO200 +/- 无

更准确地对焦

在F值较小的大光圈变焦镜头中，有几款与定焦镜头一样具有高质量的成像性能。上图摄影师使用的就是这些优秀镜头之一。使用时的要点为准确对焦。

相机 富士 FinePix S5Pro（APS-C画幅）镜头 腾龙 200-500mm F5-6.3 视角 等效焦距为480mm 模式 光圈优先AE（F8）WB AUTO 感光度 ISO800 +/- -0.3EV

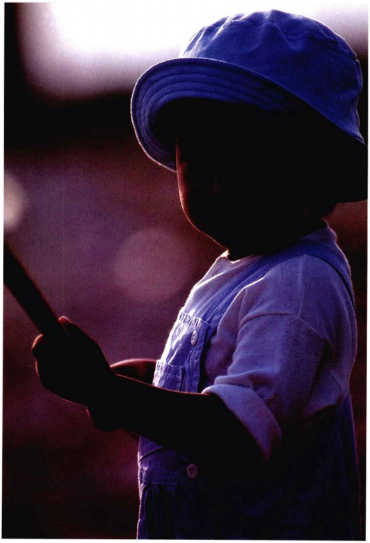
如果没有防抖功能可增加ISO感光度

该款变焦镜头属于超长焦类型却轻便且易操作，只是没有配备防抖系统。拍摄这张照片时，摄影师增加了ISO感光度，略微提高了快门速度。

相机 宾得 K-m（APS-C画幅）镜头 宾得 DA 55-300mm F4-5.8 视角 等效焦距为370mm 模式 光圈优先AE（F8）WB AUTO 感光度 ISO400 +/- -0.3EV

确定构图后再进行一次对焦

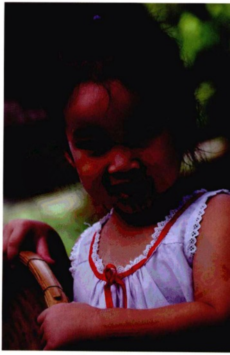
大致构图后开始对焦，接下来，在前后方向上稍稍地进行变焦并确定构图。这时不要急于按快门，在拍摄之前再进行一次对焦。这样，能够更精确地对焦。



相机 宾得 K10D（APS-C画幅）镜头 宾得 DA 55-300mm F4-5.8 视角 等效焦距为450mm 模式 光圈优先AE（F5.8）WB AUTO 感光度 ISO400 +/- +0.3EV

为了避免惊吓被摄人物，从远处拍摄

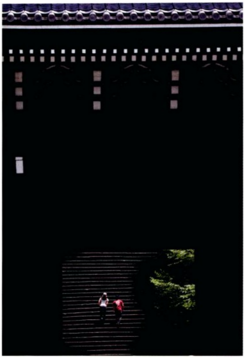
多摩川的河边上，一个小孩正拿着网全神贯注地捕捉虫子。得到小孩近旁的父母允许后，摄影师准备拍摄。为了不使小孩感到害怕，摄影师向镜头长焦端进行大幅度的变焦，尽可能不靠近小孩完成了拍摄。拍摄时为了虚化背景而选择了开放光圈值。



相机 尼康 D90（APS-C画幅）镜头 尼康 DX 55-200mm F4-5.6 视角 等效焦距为150mm 模式 程序AE WB AUTO 感光度 ISO200 +/- 无

没有错过一瞬间的表情

这是在越南河内的市场里，小女孩正在给妈妈帮忙。摄影师本想悄悄地从侧旁进行拍摄，可小女孩好像被妈妈的提醒而察觉到了，转过头来看了一眼，有些害羞地把头低下了。得到允许后，在她向这边看的一瞬间摄影师按下了快门。



相机 佳能 EOS 40D（APS-C画幅）镜头 佳能 100-400mm F4.5-5.6 IS 视角 等效焦距为560mm 模式 光圈优先AE（F8）WB AUTO 感光度 ISO400 +/- -1.0EV

即使没有三脚架也能够防抖拍摄

这是日本京都知恩院的山门。在门的另一边，陡峭的石阶一直向上延伸，有两个年轻人正在精神十足地沿石阶向上攀登。摄影师将看到的情形用长焦变焦镜头拍摄了下来。得益于内置的防抖功能，即便是长焦镜头也可以稳定地手持拍摄。

相机 富士 FinePix S5 Pro（APS-C画幅）镜头 尼康 70-200mm F2.8 VR 视角 等效焦距为180mm 模式 光圈优先AE（F8）WB AUTO 感光度 ISO400 +/- +0.3EV

不便移动的情况

巨大的帆船驶入横滨港。摄影师从对面的岸边架好长焦变焦镜头等待时机准备拍摄。在相机移动较困难的情况下变焦镜头可发挥重要作用。由于在大量的人群中容易给他人造成不便，因而无法使用三脚架。而运用防抖功能即使是手持拍摄，也能够得到清晰鲜明的照片。

相机 佳能 EOS 450D（APS-C画幅）镜头 佳能 EF-S 55-250mm F4-5.6 视角 等效焦距为300mm 模式 光圈优先AE（F8）WB AUTO 感光度 ISO400 +/- 无

习惯变焦操作

这是游乐园的一个表演节目。由于演员一边演奏一边向左或向右行进，所以摄影师用相机追踪功能进行拍摄。拍摄这样往返移动的人物时，变焦镜头非常方便。为了能够快速地操作，我们平时应该加强变焦操作的练习。

相机 佳能 EOS 30D（APS-C画幅）镜头 适马 18-200mm F3.5-6.3 DC 视角 等效焦距为320mm 模式 光圈优先AE（F6.3）WB AUTO 感光度 ISO400 +/- +0.3EV

远方的问候

这张照片是利用高倍率变焦镜头的最长焦端拍摄的。尽管距离略远，但这位先生还是注意到了这边，向相机方向露出微笑。我们打过招呼后拍摄得到这幅照片。真是位有魅力的绅士。这里是德国的慕尼黑。

高倍率变焦镜头

只需一支高倍率变焦镜头就能够覆盖大范围的从广角到长焦的焦距。仅通过指尖的变焦操作，我们就可以大范围地改变焦距。现在一些镜头的变焦倍率已经达到10~15倍，实在是令人赞叹。

全画幅高倍率变焦镜头包括佳能·28-300mm F3.5-5.6 IS、腾龙·28-300mm F3.5-6.3 VC、适马·28-300mm F3.5-6.3 等。对于APS-C画幅高倍率变焦镜头，各厂家多集中在18mm~200mm级别（按全画幅换算约为28mm~300mm），当然也不乏15倍变焦倍率的腾龙·18-270mm F3.5-6.3（按全画幅换算约为28mm~420mm）。

目前的高倍率变焦镜头的特长是，与大范围变焦域的镜头相比，倾向于紧凑轻量，现在市面上已经出现了能够装入口袋的小型轻便的高倍率变焦镜头。内置防抖系统的高倍率变焦镜头也为数不少。由于优先考虑紧凑型，所以这种镜头存在开放F值略大的弱点，对此可利用高ISO感光度或者防抖功能进行弥补。

❶

❷

❸

❹

相机 尼康 D80（APS-C画幅） 镜头 尼康 DX 18-200mm F3.5-6.3 VR 视角 等效焦距为27mm~320mm 模式 光圈优先AE（F4.5-16） WB AUTO 感光度 ISO200 +/- +0.3EV

用一支镜头就可以拍摄出丰富多彩的照片

即便只有一支高倍率变焦镜头，通过变焦操作、改变光圈、调整相机角度等，也能够拍摄出多姿多彩的照片。图①是摄影师使用长焦端并将相机位置至于高角度完成的拍摄。图②摄影师拉近了与向日葵的距离，并使用开放F值以便尽可能地虚化背景。图③摄影师在广角端采用低角度拍摄来强调动态，为了实现深景深，将光圈设置为F16。图④为了表现向日葵田的全景，摄影师从稍微高一点的角度使用广角端并缩小光圈完成了拍摄。

高倍率变焦镜头的另一个特点是最近对焦距离非常短。腾龙·18-250mm F3.5-6.3 VC和18-270mm F3.5-6.3 VC等镜头，不论是长焦端还是广角端，都能够以45cm~50cm的近距离进行拍摄。但是，这样的高倍率变焦镜头由于采用内对焦方式，在接近被摄主体时，实质上的焦距会变得略短一些。即便如此，使用250mm或300mm左右的长焦距，也能够接近到45cm~50cm进行特写AF拍摄，可以说这也是高倍率变焦镜头非常迷人的魅力。

相机 宾得 K20D（APS-C画幅） 镜头 腾龙 18-200mm F3.5-6.3 Di Ⅱ 视角 等效焦距为27mm
模式 光圈优先AE（F4.5） WB AUTO 感光度 ISO200 +/- 无

注意背景的变化

这是日本冲绳西表岛在秋季的节日里举办庆祝活动的情景。拍摄时，摄影师将镜头变焦至广角端，并尽可能地靠近身着独特衣装的年轻人，一边在取景器中确认年轻人背后仪式的情景，一边确认构图。在拍摄过程中，摄影师也对“将背景虚化到何种程度好”加以了注意，通过改变光圈值，拍摄了数张照片。

高倍率变焦镜头虽然方便，但在运用时需要注意几点。一是在使用AE模式拍摄时要注意快门速度的变化。有些镜头从广角端向长焦端变焦时，快门速度就发生约为2EV的变化。例如广角端的快门速度本来为1/125秒，从广角端变焦到长焦端后却变成1/30秒。因而要养成在按下快门前再一次检查快门速度的习惯。

另外，由于高倍率变焦镜头优先考虑覆盖广焦点域，所以使用开放F值时成像不是特别清晰，或者广角端和长焦端的歪曲像差变得明显，这些问题不可避免。如果对这些问题非常在意的话，那就把开放光圈值缩小1、2档后再进行拍摄，这样做可以使成像性能得到大幅度提高。

相机 尼康 D3（全画幅）镜头 腾龙 28-300mm F3.5-6.3 VC 视角 等效焦距为300mm 模式 光圈优先AE（F8）WB AUTO 感光度 ISO400 +/- 无

仅通过变焦就可以进行各种构图

通过快速变焦将天鹅游动的情形拍摄下来。使用高倍率变焦镜头的最大好处在于拍摄时不需要移动，仅仅通过快速变焦操作就能够自如地改变构图。如果选择广角AF模式，可以更好地对移动的被摄体对焦。

相机 佳能 EOS 50D（APS-C画幅）镜头 佳能 EF-S 18-200mm F3.5-5.6 IS 视角 等效焦距为180mm 模式 光圈优先AE（F8）WB 日光 感光度 ISO400 +/- -0.3EV

用高倍率变焦镜头完成特写

打开礼品箱，里面装满了新鲜水嫩的鲜桃。摄影师拿出几个放在盘子里，利用从窗外射入的光线进行了特写拍摄。他使用的是适用于近距离拍摄的高倍率变焦镜头，在确定没有抖动的情况下慎重地按下了快门。

相机 宾得 K20D（APS-C画幅） 镜头 腾龙 18-200mm F3.5-6.3 Di Ⅱ 视角 等效焦距为230mm 模式 程序AE WB AUTO 感光度 ISO400 +/- 无

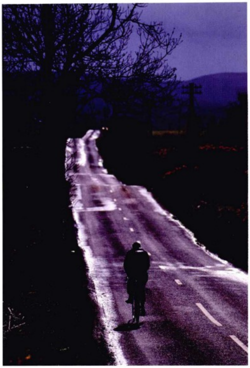
不断改变构图拍摄

高倍率变焦镜头的方便之处在于准备好相机后能够快速改变焦距决定构图，不会轻易地错失拍摄机会。拍摄时应尽可能运用此优点，不必通过观察取景器为取舍构图中景物而烦恼，凭感觉拍摄就可以。觉得这个构图已经可以或是很好时，只需连续按下快门。

相机 佳能 EOS-1Ds Mark Ⅱ（全画幅） 镜头 佳能 28-300mm F3.5-5.6 IS 视角 等效焦距为150mm 模式 光圈优先AE（F8） WB AUTO 感光度 ISO400 +/- 无

使用高倍率变焦镜头的中间焦段拍摄建筑

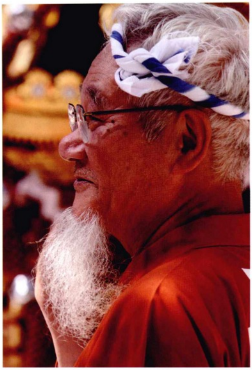
大多数变焦镜头的广角和长焦两个侧端的歪曲像差都比较明显。如果是高倍率变焦镜头的话，那么这种倾向会更加突出。但是，如果是中间焦段，歪曲像差就不会很明显了。所以，以这样的焦距拍摄出的建筑物是不会有变形现象的。



相机 尼康 D80（APS-C画幅） 镜头 尼康 DX 18-200mm F3.5-5.6 VR 视角 等效焦距为200mm 模式 程序AE WB AUTO 感光度 ISO400 +/- 无

根据状况变化快速对应

阵雨过后，天气渐晴，骑车人缓缓地行驶在依然潮湿的乡间路上。看到这一情景，摄影师立刻中断了在堤坝上拍摄风景，对着行驶的自行车，通过变焦操作拍摄了数张照片。这就是其中的一张。



相机 佳能 EOS 500D（APS-C画幅） 镜头 佳能EF-S 18-200mm F3.5-5.6 IS 视角 等效焦距为320mm 模式 光圈优先AE（F8） WB AUTO 感光度 ISO100 +/- 无

不要忘记拍摄位置的变更

高倍率变焦镜头是非常方便的镜头，高倍率变焦是它最大的魅力。但是如果完全依赖这种方便的性能，就会导致毫无主见地去构图、随意地对焦进行拍摄，所以对这一点应该加以注意。

相机 奥林巴斯 E-3（全画幅） 镜头 奥林巴斯 18-180mm F3.5-6.3 视角 等效焦距为220mm 模式 光圈优先AE（F11） WB AUTO 感光度 ISO200 +/- -0.3EV

慎重准确地对焦

使用高倍率变焦镜头导致失败的主要原因是手抖和对焦不准确。如果拍摄时正确地对焦并且没有抖动，自然会得到非常清晰的照片。既然省去了更换镜头的麻烦，那么就多花些时间小心准确地对焦并注意不要抖动，然后再按快门吧。

灵活掌握变焦镜头

手持变焦镜头的方法

在相机上装好镜头后，用右手握住相机手柄，左手从镜头下方托住相机以保持稳定。如果从上方抓握相机，不仅无法保持相机稳定，还会影响对镜头的操作。左手从镜头的下方支撑，可以方便地对镜头进行操作。

为了使持镜头的左手能够快速地进行变焦操作，可以将手指放在变焦环处。但是，这样的持机方法对于不同的变焦镜头来说，有时可能难以保持相机和镜头平衡。这时，在经过变焦操作决定焦距后，为了防止抖动，按快门时最好握住相机和镜头的重心（支撑点）处，以便保持稳定。

手持变焦镜头有一点需要注意，有些镜头在AF时对焦环是可以旋转的，要注意支撑镜头的左手不要碰到对焦环。

基本的持机方法，如果按照重量分配的话，右手为6成，左手为4成。拍摄中，如果不是经常用变焦环来变更焦距，按快门时可以把左手移动到更易于保持平衡的位置。重要的是，手持相机时不要抖动，要注意保持稳定的姿势。图①为正确的持机方式，图②中的方法不可取。

❶

❷

对焦的注意事项

使用变焦镜头对焦时，要避免由于变焦操作，焦点发生偏移所造成的焦外成像。例如，在广角端进行对焦后，如果在AF锁定下向长焦端变焦，就会发生焦点偏移导致焦外成像。

为了防止上述的AF锁定操作和变焦操作引起的焦外成像，首先要决定构图（视角），然后进行对焦。不论是AF还是MF，这是基本操作。

尤其要避免的是，在广角端对焦，AF锁定焦点，然后变焦到长焦端。可以毫不犹豫地说，这样拍摄出来的照片一定是焦外成像。虽然在取景器画面上可能注意不到，过后看到照片时会发现焦点发生了严重偏移。而且越是使用变焦倍率高的镜头越容易发生这种倾向，需多加注意。

相反，在长焦端固定焦点然后向广角端变焦时，几乎看不出来焦点的移动。对非常重要的细小部分进行对焦时，推荐使用这种方法。

❶

❷

❸

我们在变焦镜头的广角端进行对焦拍摄得到图①。然后在AF锁定焦点的情况下变焦到长焦端拍摄得到图②，很明显图②为焦外成像。这时，在长焦端再次对焦拍摄得到图③，一张对焦清晰的照片。我们使用的镜头是相当于28-200mm的高倍率变焦镜头。

变焦和开放F值

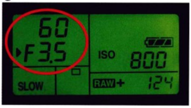
通过变焦操作改变焦距时，多数变焦镜头的开放F值会发生变化。

在广角端和长焦端开放F值不同的变焦镜头，一般都是广角端的开放F值小，长焦端的开放F值大。尤其是高倍率变焦镜头，开放F值的变化幅度较大，有些镜头开放的F值变化幅度接近2EV。

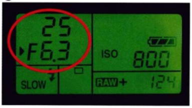
在使用开放F值和程序AE模式拍摄时，对于开放F值变化的镜头需要多加注意。例如，在广角端确认快门速度为1/125秒时保持不抖动，变焦到长焦端时却变为了1/30秒的低速快门，这种情况非常普遍。

从广角端向长焦端变焦拍摄时，按下快门前，一定要再一次检查快门速度，确认是否会发生抖动，要培养这种习惯。

❶



❷



开放值为F3.5-6.3焦距范围为18mm~200mm的高倍率变焦镜头，在使用不同开放F值时，快门速度也发生变化。在焦距为18mm广角端为F3.5 1/60秒（图①），在焦距为200mm长焦端为F6.3 1/25秒，这是低速快门（图②）。

这张照片采用“曝光中变焦”的拍摄方法。由于光线呈现放射状，在曝光过程中变焦是表现出动感的一种技法。这种方法对于使用低速快门的夜景拍摄非常有效果。即使在明亮的场所，只要保证快门速度在1/30秒以下也可以使用此技法来表现动感。当然，这种摄影技法只能在变焦镜头上使用，定焦镜头无论如何也无法模仿。

还有一种使用方法

既然是变焦镜头，当然应该灵活运用所有的焦距范围进行拍摄。让人感到意外的是，有很多拍摄者只使用广角端或者长焦端。正因为能够有效地利用变焦全域所有的焦段，所以才称得上是变焦镜头。

对于有效利用变焦全域的拍摄方法，可参考下面的例子。开始拍摄时首先使用某一焦距，即“用这个视角来拍摄”。选定了焦距后尽可能忍住不要动，就好像使用定焦镜头一样。要想改变构图，不要依靠变焦操作，而是前后移动自己的身体。

上述的做法是在基本上决定构图后才开始变焦。这种方法就是尽可能地不依赖变焦，也可以作为变焦镜头的另一种使用方法。

数码单反相机专用镜头

虽然在第一章介绍数码单反专用镜头（46页~48页）时已经进行过解说，只要卡口相通，以前胶片单反相机专用的交换式镜头的绝大多数产品就都能够在APS-C画幅的数码单反相机上使用。

但是，为胶片相机设计的一部分镜头有时未必完全适用于数码单反相机。

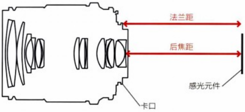
数码单反相机与胶片单反相机相比容易产生鬼影现象。通常的鬼影现象是因为强光从镜头前方进入后而引起的。胶片单反相机的胶片部位在数码单反相机上被感光元件取代，感光元件表面如同镜面一般，光在感光元件表面上反射引起鬼影现象，这也就是问题发生的原因所在。

而且在胶片单反相机上到现在还没有被注意到的一些“镜头的缺陷”，在镜头与数码单反相机组合使用后开始突出，例如周边光量不足、周边部分画面的流动以及色差造成的画面模糊。当然，并不是所有的胶片相机用交换式镜头在数码单反相机上都会发生明显的鬼影和色差。

所以，各厂商按照数码单反相机感光元件的特性开发出了最新的数码单反相机专用镜头。

数码单反相机专用镜头可分为两种。一种是以原来胶片单反相机用交换式镜头为基础，通过改良在数码单反相机上也能够应用的镜头。这种镜头也被称作“数码对应镜头”，在胶片单反相机上也可以使用。

还有一种完全为数码单反相机而设计的交换式镜头，即“数码专用镜头”。对于这种镜头中大多数镜头而言，配备的成像圈只能覆盖APS-C画幅和4/3画幅数码单反相机上的感光元件，所以即使卡口相通，在使用较大感光元件的全画幅数码单反相机上也无法使用。



各厂家法兰距长度

- ■佳能EF—44mm
- ■尼康F—46.5mm
- ■索尼-α—44.5mm
- ■宾得—45.5mm
- ■4/3—约40mm
- ■微4/3—约20mm
- ■适马SA—44mm

※奥林巴斯和松下的相机和镜头采用了4/3、微4/3。

法兰距和后焦距

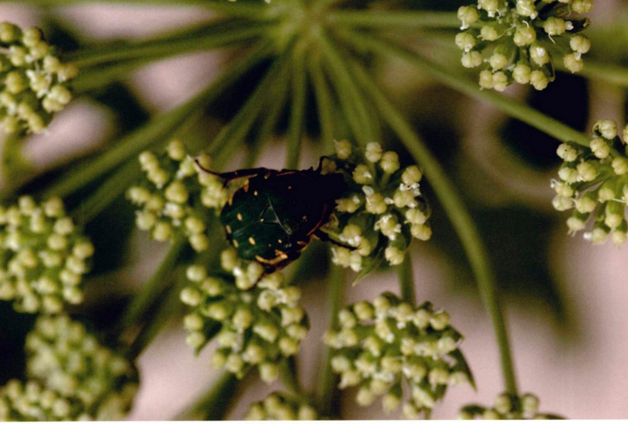
镜头的卡口面到感光元件的距离为法兰距。如果是相同厂家、相同类型的镜头卡口，法兰距的长度必然为一定值。法兰距的长度如果出现一点误差，就无法对无限远进行对焦。

另外，从构成镜头的光学镜片最后端到感光元件的距离为后焦距。后焦距的长度根据广角镜头和长焦镜头的构成有所不同。

假设有一款法兰距较长的镜头，只要在镜头上安装卡口转换器，就可以将该镜头安装在法兰距较短的相机上使用。例如，佳能EF镜头的法兰距为44mm，尼康相机的法兰距为46.5mm，如果准备一个2.5mm宽的卡口转换器，就有可能将尼康镜头安装在佳能相机上来使用。相反，没有卡口转换器，即使安装上也无法对无限远对焦。

Part - 04
其他镜头·器材

您是否想拍摄与众不同的照片?
是否想要把钟爱的镜头安装到别的数码单反相机上?
本章将介绍各种用途的镜头和器材。



相机 宾得 D20D（APS-C画幅）镜头 腾龙 90mm F2.8 视角 等效焦距为135mm 模式 光圈优先AE（F8）WB AUTO 感光度 ISO200 +/- +0.3EV

用手动对焦拍摄特写

这是手持相机拍摄而成的。对于微距镜头，像这种程度的特写，AF也能够对焦，但是，如果切换到MF模式，用手动对焦拍摄特写的话，照片应该会更加精彩。与AF相比，使用MF距离越近越能够快速准确地对焦。

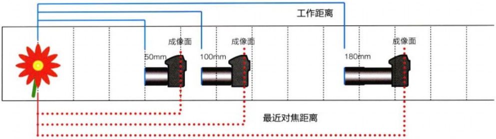
微距镜头

微距镜头是为了近距离拍摄特别设计的镜头。与一般的镜头不同，目前的微距镜头对焦距离非常短，也就是说能够贴近被摄主体进行特写拍摄。但是，这并不是专用于近距离拍摄的镜头，与一般的镜头相同，微距镜头对无限远的景物也能够对焦。可以说微距镜头是无论远近都可自由操作的万能镜头。

微距镜头的焦距可分为三种类型。约50mm级别的标准微距镜头，约80mm~100mm级别的中长焦微距镜头，还有约200mm级别的长焦微距镜头。在特写拍摄时，标准微距镜头适合与被摄主体保持不近不远适中的拍摄距离，成像真实自然、虚化效果也非常自然。微距镜头不仅限于特写，对出版物或是图版的复制拍摄等也非常适合。

■工作距离和最近对焦距离

拍摄倍率为0.5倍的工作距离（镜头前端到被摄主体的距离）



■50mm微距镜头

■105mm微距镜头

■180mm微距镜头

相机 佳能 EOS 5D Mark Ⅱ（全画幅） 镜头 适马 50mm F2.8/105mm F2.8/180mm F3.5 微距镜头 视角 等效焦距为50mm、105mm、180mm 模式 光圈优先AE（F8） WB AUTO 感光度 ISO200 +/- +0.3EV

用微距镜头对比拍摄

使用焦距为50mm、105mm、180mm三款微距镜头拍摄花朵，为了保持花的大小不变，我们改变了与被摄主体的距离来进行拍摄。正如上面的示意图所示，用焦距为50mm的微距镜头与被摄主体靠得太近，而用焦距为180mm的微距镜头又离得太远。也就是说，在拍摄这几张照片时，最大的不同就在于工作距离上。还有一点，对焦时主体花朵的大小虽然相同，但背景的景色根据焦距的改变却有很大不同，请仔细观察比较。

焦距为100mm中长焦微距镜头和焦距更长的200mm级别的长焦微距镜头的特征是，能够确保足够的工作距离进行特写拍摄。

最近对焦距离是指从感光元件平面到被摄主体的距离。工作距离是指从镜头的前端到被摄主体的距离。对昆虫和小动物等进行拍摄时，必须保持一定的距离，这时具有较长工作距离的微距镜头可以发挥作用。

使用微距镜头接近被摄主体进行拍摄时，放大被摄主体的倍率，可与超长焦镜头相匹敌。一定要注意防止相机抖动，中长焦、长焦微距镜头景深非常浅，对焦的部分薄得只有一张纸的厚度。为了保证相机不抖动，尽可能地使用三脚架，并在拍摄时一定要精确对焦。

相机 尼康 D90（APS-C画幅） 镜头 腾龙 90mm F2.8 微距镜头 视角 等效焦距为135mm 模式 光圈优先AE（F2.8） WB AUTO 感光度 ISO400 +/- 无

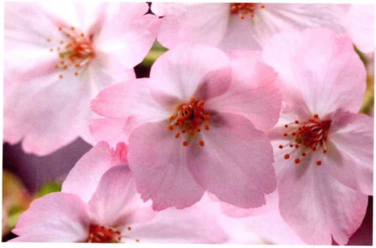
移动身体，拍摄效果更佳

这是手持相机拍摄下来的。由于开放F值为F2.8，所以对焦范围非常窄。摄影师利用MF模式，边仔细观察取景器画面，边前后移动身体对焦完成了拍摄。手持相机进行拍摄，在对焦时移动身体要比操作对焦环进行对焦效果更佳。

相机 尼康 D300（APS-C画幅） 镜头 尼康 60mm F2.8 微距镜头 视角 等效焦距为90mm 模式 光圈优先AE（F4） WB AUTO 感光度 ISO200 +/- +0.3EV

即使认为拍得不错，也要多拍几张

这是对花蕊的超特写拍摄。对于这样的近距离拍摄，焦点范围（景深）会变得非常的浅。不仅如此，稍微一点点的抖动都将对画面造成影响。即使慎重地按下快门，也有可能出现抖动或是焦外成像，所以这时一定要多拍摄几张。



相机 佳能 EOS 5D Mark Ⅱ（全画幅） 镜头 佳能 180mm F3.5 微距镜头 视角 等效焦距为180mm 模式 光圈优先AE（F8） WB 日光 感光度 ISO200 +/- +0.7EV

即便远离也可以放大拍摄

这是利用长焦微距镜头拍摄的。即使与被摄主体的距离有一些远，也可以拍摄出比较好的特写，这就是长焦微距镜头的魅力。但是长焦微距镜头的景深非常浅，缩小光圈到F8左右应该最适合不过了。

相机 奥林巴斯 E-620（微4/3画幅）镜头 奥林巴斯 50mm F2 微距镜头 视角 等效焦距为100mm 模式 光圈优先AE（F4）WB AUTO 感光度 ISO200 +/- +0.3EV

用特写扩展世界

微距镜头也是我想得到的下一个镜头。我们身边有一些极为普通的、习以为常的场景，通过特写可以扩展成为一个崭新的世界表现在照片中。右图中是婴儿紧握着父亲手指的特写画面。

相机 宾得 K-7（APS-C画幅）镜头 宾得 35mm F2 微距镜头 视角 等效焦距为52mm 模式 光圈优先AE（F8）WB 日光 感光度 ISO200 +/- 无

不放大也能够拍摄

微距镜头被称为万能镜头，既可以在近距离处拍摄特写，也可以拍摄远景。也就是说微距镜头具备与人眼非常相近的功能。我们的眼睛无论远近，通过凝视都可以对焦，微距镜头与此相同。

相机 宾得 K20D（APS-C画幅）镜头 宾得 85mm F2.8 柔焦镜头 视角 等效焦距为127mm 模式 光圈优先AE（F4）WB AUTO 感光度 ISO100 +/- +0.7EV

已经停产的名镜头

这款柔焦镜头是已经停产的名牌镜头。它通过改变光圈能够调整柔和量，这种柔和成像非常迷人。如果在二手相机用品店发现这款镜头的话，买下它来一定不会后悔。

柔焦镜头

本来柔焦镜头是为了降低像差、能够清晰成像而设计制造的，但是柔焦镜头故意保留了一点像差，使光线扩散、渗透，产生模糊效果，从而使画面整体好像受到了眩光影响。利用这种镜头拍摄的女性和鲜花画面朦胧柔和、更显魅力。使用滤镜或是通过电脑做处理，也可以得到相似的柔和效果。但是使用专用的柔焦镜头拍摄的画面会在对焦中心的周围渗透出柔和光线，能够展现出独有的氛围。

柔焦镜头通过有意识地保留球面像差产生柔和的效果，因此会发生焦点移动的现象。此时，用MF模式是一件非常困难的事，但若采用AF模式，即使入门者也能够轻松地做到。

相机 宾得 K20D（APS-C画幅）镜头 宾得 85mm F2.8 柔焦镜头 视角 等效焦距为127mm 模式 光圈优先AE（F2.8-F8）WB AUTO 感光度 ISO200 +/- +0.3EV

比较利用柔焦镜头拍摄的画面

运用柔焦镜头的要点在于，针对照片的放大倍率来选择最适合的柔和量。也就是说，考虑到打印出来的照片比例，再调整柔和量进行拍摄，这很有必要。基本上，打印小型照片时略微加强柔和量，打印较大照片时减弱柔和量，这样即使照片被打印出来，也应该没有问题。单凭观察取景器，来判断什么程度的柔和量合适，这种做法比较危险。请比较右面四幅照片，从图①到图③逐渐将柔焦的柔和量减弱，图④没有使用柔焦拍摄。

❶

❷

❸

❹

相机 佳能 EOS 50D（APS-C画幅）镜头 佳能 135mm F2.8 柔焦镜头 视角 等效焦距为216mm 模式 光圈优先AE（F5.6）WB AUTO 感光度 ISO100 +/- +0.3EV

自由调节柔和量

这款柔焦镜头能够自行改变柔和量的强弱，且与光圈值无关，它可以在光圈缩小的状态下把柔和量调节弱。这款镜头通过移动镜头的一部分，可将柔和量设定为OFF、弱、中、强4档，用户通过选择来进行柔和量的调节。

相机 索尼α700（APS-C画幅）镜头 索尼 500mm F8 折返镜头 视角 等效焦距为750mm 模式 程序AE WB 阴天 感光度 ISO400 +/- +1.0EV

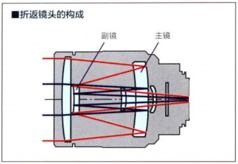
惟一的自动对焦折返镜头

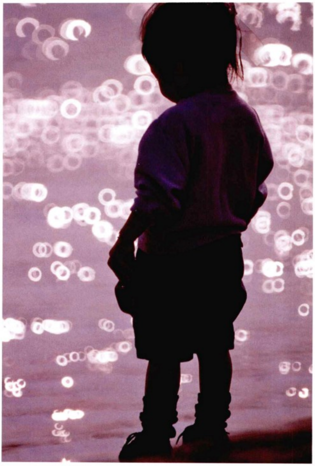
这款索尼的500mm镜头是世界惟一一款可以对应AF的折返镜头。为了使用这款镜头而特意去买数码单反相机的人也是大有人在。由于光圈值为F8的固定值，所以建议使用程序AE或者光圈优先AE进行拍摄。当使用手动曝光模式时，如果不用ND滤镜是很难以合适的曝光量进行拍摄的。

折返镜头

通常的镜头是由折射型光学镜片组合构成的，在这样的折射型光学镜片的组合中装入两片反光镜片，让光在反光镜片中往复传播从而产生的距离要比焦距短得多，因此就有了这种超长焦镜头。这样的镜头也同时被称为“镜面镜头”、“折射型镜头”、“Reflex Lens”等。现在，这种镜头在市场上已经越来越少了。

虽然是超长焦镜头，但是却具有小巧轻便、没有色差等优点。在构造上，由于很难装入光圈机构，绝大多数都是光圈固定不变的。对于如何利用正确的曝光进行拍摄而言，AE模式（程序自动曝光和光圈优先）不失为最佳选择。折返镜头的特长为独特的环状（甜面包圈）光晕。逆光拍摄时，推荐借助环状的光晕来表现画面意境。





相机 索尼α100（APS-C画幅）镜头 索尼 500mm F8 折返镜头 视角 等效焦距为750mm 模式 光圈优先AE（F8）WB AUTO 感光度 ISO100 +/- +0.7EV

高亮度背景与美丽环状光晕的反衬

为了在以河面为背景的画面上表现环状光晕，摄影师采用了逆光进行拍摄。由于光的折射呈现出高亮度的被摄体，在环状光晕的衬托下更是显示出了独特的氛围。虽然折返镜头非常小巧轻便，但因容易抖动，所以推荐借助三脚架或是独脚架拍摄。

相机 尼康 D700（全画幅）镜头 肯高 800mm F8 镜面 视角 等效焦距为800mm 模式 光圈优先AE（F8）WB AUTO 感光度 ISO800 +/- 无

超长焦折返镜头

这张照片是穿过动物园的铁丝网拍摄而得的。由于使用的是超长焦镜头，前景的铁丝网被大幅虚化。日本肯高是相机摄影用品的生产厂家，现在发行的两款折返镜头除了这款800mm F8之外，还有一款500mm F6.3的折返镜头，不论哪种都是MF专用镜头。

相机 奥林巴斯 E-3（全画幅） 镜头 奥林巴斯 8mm F3.5 鱼眼镜头 视角 180° 模式 光圈优先AE（F8） WB AUTO 感光度 ISO100 +/- +0.3EV

让大厦明显变形

上图摄影师使用了对角线鱼眼镜头进行拍摄，视角有180°。只有画面中心没有变形，从中心稍有偏离就会出现极度变形现象。像这种变形也是作为超广角镜头的一种使用方式，能够让人从中感受到拍摄的乐趣。

鱼眼镜头

鱼眼镜头是一种具有将近180°大范围视角的特殊镜头。鱼从水中向水面上看时会受到水的折射率影响，所以人们推测从鱼的角度来看，大概就像用这种超广角镜头所看到的一样，鱼眼镜头也因此而得名。

鱼眼镜头分为两种。一种是全周鱼眼或是圆形鱼眼，视角范围超过180°，画面的正中间呈圆球形。

还有一种是对角线鱼眼镜头，画面周边表现为严重弯曲的桶形。虽然图像的变形严重，但成像布满画面。对角线鱼眼镜头的视角接近180°。

鱼眼镜头可以把狭窄的场景用一整幅画面来表现，或是将广阔的风景以动态效果来表现，因而可以利用这种极端变形表现进行各种拍摄。

相机 适马 SD14（APS-C画幅） 镜头 适马 8mm F3.5 圆形鱼眼 视角 180° 模式 手动（1/250秒，F8） WB AUTO 感光度 ISO200 +/- 无

完全展现180° 的视角

用圆形鱼眼镜头拍摄可以把四方形画面的正中央表现为球形。最初开发使用圆形鱼眼镜头的目的是为了拍摄天空中广泛分布的星云形态。圆形鱼眼镜头在一般拍摄时不会经常用到，而且使用对象多为追求特殊表现效果的人群。

❶

❷

相机 宾得 K-7（APS-C画幅） 镜头 宾得 10-17mm F3.5-4.5 鱼眼镜头 视角 180° ~100° 模式 光圈优先AE（F8） WB AUTO 感光度 ISO200 +/- +0.3EV

成像随着角度而改变

摄影师使用专门为数码单反相机而开发的、极其少见的鱼眼变焦镜头拍摄了这组照片。由于采用了10mm广角端进行拍摄，所以画面变形也非常强烈。图①和②都是使用焦距为10mm的广角端拍摄的。

图①是向下倾斜相机拍摄而成的，所以地平线的部分完全变形。图②是将相机保持水平拍摄而成的，地平线没有变形，成像自然得让人难以想到是用鱼眼镜头拍摄的。这也是使用鱼眼镜头拍摄的小窍门。

相机 尼康 D300（APS-C画幅） 镜头 尼康 DX 10.5mm F2.8 鱼眼镜头 视角 180° 模式 光圈优先AE（F8） WB AUTO 感光度 ISO200 +/- 无

拍摄花与周围的景色

在鱼眼镜头中有许多最短对焦距离极短的镜头。这款镜头的最短对焦距离为14cm（到感光元件平面的距离）。拍摄这张照片时，摄影师将镜头的前端尽可能地靠近被摄主体，在距离花仅为数厘米的位置进行拍摄，并使用F2.8的开放F值虚化背景。这就是超广角的微拍。

移轴镜头

相机 尼康 D3（全画幅） 镜头 尼康 PC-E 24mm F3.5 视角 等效焦距为24mm 模式 手动（1/500秒，F4） WB AUTO 感光度 ISO200 +/- 无

浅景深操作

用移轴镜头进行拍摄有两种方法。一种是利用通常的移轴倾斜操作，对发生倾斜的被摄体“面”进行对焦的方法。还有一种是与上述相反的移轴逆倾斜操作，把对焦范围（景深）设置得极浅。最近，经常看到微缩模型般的照片，这就是利用移轴镜头拍摄而成的，例如这张照片。

一般镜头的光轴与感光元件平面设计为垂直结构，但是移轴镜头具有向上下左右方向平行移动或是倾斜移动镜头光轴的功能。利用平行移动光轴（移位），能够矫正直线的倾斜完成拍摄，利用倾斜移动光轴（倾斜），能够对倾斜的平面实现对焦。

从建筑物的下方向上仰视拍摄时，矩形的建筑物显示为梯形。如果利用移轴镜头进行移位拍摄，就能够表现为矩形。

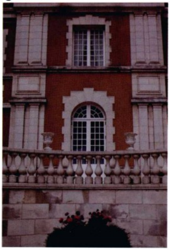
对具有纵深效果的被摄主体对焦拍摄时，一般是采用缩小光圈加深景深的方法。如果利用移轴镜头的倾斜功能，不必刻意地缩小光圈也能够拍摄到从前景到远景都清晰对焦的照片。相反，如果只在一点（线）进行对焦的话，则可以将前景和背景进行虚化。

相机 佳能 EOS 5D Mark Ⅱ（全画幅）镜头 佳能 TS-E 45mm F2.8 视角 等效焦距为45mm 模式 手动（1/125秒，F8）WB AUTO 感光度 ISO200 +/- 无

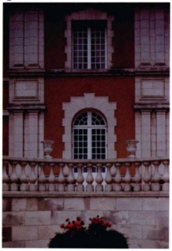
不让建筑物倾斜

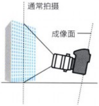
如果要将较高的建筑物从下方到上方尽收于一幅画面中，必然要向上倾斜相机拍摄。可是相机倾斜会导致垂直线倾斜，使被摄主体呈现为梯形，如图①。利用移轴镜头的移位操作（光轴向上平移），就能够保持相机水平地将建筑物从下至上纳入一幅画面中，并且使建筑物的垂直线笔直，如图②。

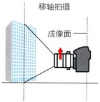
❶ 没有移轴

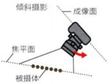


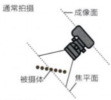
❷ 利用移轴











❶ 倾斜拍摄

❷ 逆倾斜拍摄

相机 佳能 EOS 5D Mark Ⅱ（全画幅）镜头 佳能 TS-E 45mm F2.8 视角 等效焦距为45mm 模式 手动（1/500秒，F3.5）WB AUTO 感光度 ISO100 +/- 无

移轴镜头的对焦比较

图①是采用极其普通的倾斜操作将光圈值设为F3.5拍摄而成的。拍摄时，以极近距离在画面中心进行对焦。如果是一般状态下将会导致强烈的虚化效果，但是由于采用了倾斜操作，即使是F3.5的光圈也能够清晰对焦。图②是在与图①相同条件下，采用逆倾斜操作拍摄而得。前景和背景都表现为较大范围的虚化。

相机 佳能 EOS 5D（全画幅） 镜头 佳能 70-200mm F2.8 IS+1.4倍增距镜 视角 等效焦距为400mm 模式 光圈优先AE（F8） WB AUTO 感光度 ISO400 +/- -0.3EV

增距镜要搭配大光圈镜头

如果是与增距镜组合使用的镜头，推荐使用开放F值较小的定焦镜头。使用变焦镜头时，同样要尽可能地与开放F值较小的高性能变焦镜头组合使用。因为使用增距镜会降低镜头的成像质量，越是性能好的镜头，越能够抑制画质的下降。而且，要避免使用开放F值拍摄，如果可能，将光圈缩小2~3档使用效果会更佳。

增距镜

增距镜在镜头（主镜头）和相机机身的中间，可以加长焦距。增距镜是辅助镜头，不能单独使用。增距镜通常可以将镜头的焦距延伸为2倍（×2）或1.4倍（×1.4），开放F值也同时增大2档或1档。如果在200mm F2.8的镜头上组合2倍的增距镜，开放F值变为F5.6，并可作为400mm超长焦镜头使用。如果组合的是1.4倍的增距镜，焦距变为280mm，开放F值变为F4。

加装增距镜后，主镜头的最近拍摄距离不会改变。也就是说，虽然焦距变长了，但最近拍摄距离不变。此外，能够进行特写拍摄也是增距镜头的特点之一。

※增距镜，也被称为增倍镜，这里统一称为增距镜。

❶ 等效焦距240mm（没有增距镜）

从左开始为主镜头、2倍的增距镜、1.4倍的增距镜

❷ 等效焦距335mm（使用1.4倍增距镜）

安装1.4倍增距镜

❸ 等效焦距480mm（使用2倍增距镜）

安装2倍增距镜

相机 佳能 EOS 50D（APS-C画幅） 镜头 适马 50-150mm F2.8 DC+适马 1.4倍、2倍增距镜 视角 等效焦距为240mm/335mm/480mm 模式 光圈优先AE（F8） WB AUTO 感光度 ISO400 +/- 无

增距镜的比较

图①是使用50mm~150mm变焦镜头的150mm端（等效焦距为240mm）拍摄的。然后在相同位置分别使用了2倍和1.4倍的增距镜，透过铁丝网对直升机进行拍摄。图②是在150mm焦距镜头上安装了1.4倍的增距镜，利用相当于335mm的长焦视角拍摄的。图③是在150mm焦距镜头上安装了2倍的增距镜，使用了焦距约为480mm的超长焦拍摄的。虽然增距镜只有手掌大小，却能够帮助用户轻松地完成拍摄。

相机 宾得 K-7（APS-C画幅）镜头 宾得 DA 16-50mm F2.8 视角 等效焦距为24mm 模式 光圈优先AE（F8）WB 日光 感光度 ISO200 +/- +0.7EV

将晚霞表现得更红

这张照片是使用被称为“渐变滤镜”的特殊滤镜拍摄的。对页（123页）相同景色的照片是没有使用滤镜拍摄的。此特殊滤镜为一半着色，逐渐变淡，另一半为透明。当然还有蓝色和黄色的滤镜，以及中灰密度渐变滤镜。这次拍摄为了强调晚霞使用了橘红色渐变滤镜，如果想要突出蓝天可以运用蓝色渐变滤镜。

特殊滤镜

滤镜，顾名思义具有过滤光线的作用。也就是说，过滤射入的光，仅让必要的成分（波长光和光量）通过，或者让光在通过滤镜时改变光的性质。通常将滤镜安装在镜头的前端，也有极少数安装在镜头的后端或中间。还有一种无色透明的保护滤镜，主要是用于防止镜头表面被刮伤或落上灰尘。

滤镜的种类包括调整色调和色温的彩色滤镜、减少光量的ND镜、在射入镜头的光线中仅让单一方向光线通过的偏振镜、柔光滤镜以及星光镜等。进入数码相机时代，由于相机本身具备色调补偿和色温调整功能，色温转换滤镜和色彩补偿滤镜现在已很少有人使用了。

❶ 未使用滤镜（和对页照片为相同景色）

图①为未使用滤镜拍摄的景色，其景色与对页照片中的景色相同，对页的照片是在安装橘红色渐变滤镜的状态下拍摄的。图②是利用转接卡口在镜头前面安装渐变滤镜的示意图。这款滤镜是法国制肯高"高坚滤镜"。

❷ 滤镜的安装

❸ 未使用偏振镜

❹ 使用偏振镜

❺ 未使用偏振镜

❻ 使用偏振镜

以前使用滤镜进行调整才能得到的效果，现在在电脑上利用后期处理软件几乎都能够做到。但是，即使是在可以自由加工的数码时代，对于偏振镜的功能，用后期处理软件处理起来依然非常困难。

使用偏振镜将图3中池塘水面发生的反射光滤除后，拍摄出图4的画面。在拍摄橱窗时也经常利用偏振镜来消除反射光。偏振镜还有一种功能，可以强调蓝天，或者将图⑤中树叶上的强反射光消除，表现出图⑥中的鲜艳绿色。偏振镜通过旋转安装在镜头前面，从取景器上确认效果即可进行拍摄。

相机 宾得K-m（APS-C画幅）镜头 因度斯塔尔50mm F2.8+卡口转接环-K 视角 等效焦距为75mm 模式 光圈优先AE（F5.6） WB AUTO 感光度 ISO200 +/- +0.3EV

通过卡口转接环使用老款镜头

拍摄左图使用的相机机身为宾得的K-m，卡口为K型卡口。使用的镜头卡口为螺旋式卡口（M42类型）。通过"K型卡口转接环"可以将此镜头安装在宾得K-m相机上。这款镜头在稍稍缩小光圈时即出现极具个性的虚化效果（星形），这种成像在最新的镜头上是见不到的。

卡口转接环

如果想没有阻碍地在相机上安装交换式镜头，必须具有统一标准的卡口。卡口的形式不同，就无法进行安装。通过卡口转接环的连接，即使是卡口形式不同的镜头和相机，也能够安装使用。

例如将历史非常悠久的老款镜头安装在最新型的数码单反相机上，或是将自己最钟爱的镜头安装在其他厂家生产的数码单反相机上，这些都成为了可能。

但是也有许多条件和制约。例如，镜头的法兰距（参照106页专栏）如果比机身长，就无法对焦到无限远。另外，即使能够安装在一起，也必须注意AF和自动光圈是否能否联动，或者曝光模式是否完全为手动。

通过“K型卡口转接环”将M42螺旋式卡口变换为K型卡口，这样就可以在宾得的K-m上安装这款前苏联制造的焦距为50mm的镜头了。

并不是所有的相机厂家都生产卡口转接环，现在只有很少的一部分数码单反相机厂家在生产，例如宾得、奥林巴斯和松下等。但生产摄影器材的厂家，对应各公司的相机和镜头，制作了多种多样的卡口转接环。通过使用转接环安装使用各种镜头，能够进一步增添相机和镜头带来的乐趣。

这是微4/3系统的奥林巴斯E-P1，是没有反光镜机构的微单相机。由于反光镜被省略，法兰距非常短，仅约为20mm。通过使用转接环，能够使用其他厂家的绝大多数镜头（AE和AF无法对应）。比如，上图中在E-P1相机上安装徕卡的M卡口镜头，使用的就是日本Kindai International公司销售的“徕卡M→微4/3卡口”。在这款相机上安装的是徕卡·summilux35mm F1.4镜头。

相机 奥林巴斯 E-P1（微4/3画幅） 镜头 徕卡Summilux35mm F1.4 视角 等效焦距为70mm
模式 光圈优先AE（F8） WB AUTO 感光度 ISO200 +/- +0.3EV

50mm定焦镜头的魅力

初次购买数码单反相机的人，绝大多数会使用标准变焦镜头与机身相搭配。

这些人一定考虑过，如果有可能还想要再拥有一支定焦镜头吧。这里，作为第一选择推荐50mm定焦镜头。

根据使用的数码单反相机的不同，是全画幅还是APS-C画幅，50mm定焦镜头的功能在某种意思上也会稍有不同。

在全画幅相机上使用时，焦距为50mm的镜头的横向方向的水平视角约为40°。这个40°视角可以说与我们用肉眼观看自然景物时的视角最为接近。当然因人而异，但是的确大多数的人在自然状态下观看时，所看到的范围正好与50mm镜头覆盖的范围一致。正因如此，它才被称为标准镜头。

所以也请用户认识到这个标准镜头的视角（人类的标准视角）的优越性，并加以充分利用。

对于APS-C画幅的相机，焦距50mm约相当于75mm~80mm的中焦视角，水平视角约为28°~25°。这与人眼观看景物时的视角接近，可以形容为人们在凝视被摄主体时所注目的那个视角范围的画面。

50mm定焦镜头还有一种魅力，即开放F值非常小，具备为数众多的F1.8、F1.4甚至F1.2的镜头，和标准变焦镜头相比高出一筹。其中也不乏低价的50mm定焦镜头。并且，因为F1.4与F5.6相比开放F值减小了4EV左右，如果用光圈为F5.6只能选择1/8秒进行拍摄的时候，要是换作F1.4，就能够选择1/125秒的快门速度了。

采用大光圈拍摄，能够运用虚化效果使成像具有独特的韵味。使用时，只对一点进行对焦，通过焦点前后大幅虚化更加突出主题。这种效果不难实现。

相机 宾得K-7（APS-C画幅） 镜头 宾得 DA 55mm F1.4 视角 等效焦距为82mm 模式 光圈优先AE（F1.4） WB AUTO 感光度 ISO100 +/- +0.3EV

大光圈的魅力是景深浅和优美的虚化韵味。上图摄影师以波光粼粼的水面为背景，选择了F1.4的开放F值进行拍摄。这样的成像使用变焦镜头是无论如何也拍摄不出来的。

价格高的镜头好，还是便宜的镜头好?

"该买个新的镜头了。"即使是这样考虑过，可镜头的种类实在是太多，让人不知如何选择是好。而且即使是相同焦距的镜头，价格也有很大差别。是下决心买款高档镜头好呢，还是买便宜些，但功能齐全的镜头好呢?像这样带着各种各样的迷惑是自然而然的。在选择镜头上，关键在于镜头成像质量是否优秀。也就是说，选择镜头时首先应该注意镜头是否有良好的成像性能。

让我们设计一下选择镜头时的理想模式。在实际中使用镜头亲身体验拍摄，亲身对镜头的操作性和成像性能进行检查，在充分了解该镜头的基础上购买，这的确不失为最佳选择。但是在现实生活中这是不可能办到的。首先不会有相机店让顾客使用新镜头到各处试拍。即使可以试拍，在短时间内即便是行家也很难判断镜头的好坏。

既然不能在实际中试拍检测，那么可以通过厂商公布的数据在某种程度上对镜头性能进行判断。其中，经常被人们用到的是MTF曲线图，它将镜头的解像力和反差再现能力以图形的形式显示出来。但仅依靠这种图形，还不能够完全了解镜头的成像性能。

那么，究竟怎样选择镜头才妥当呢?

很遗憾，对于这个问题没有明确的答案，但确有线索可寻。

例如根据价格选择，即选择价格高的镜头。"与便宜镜头相比高价镜头成像质量更好"，这是铁打不动的事实。镜头性能与价格成比例，就我个人而言，使用过很多镜头，事实证实的确如此。

高价镜头有高价的理由(具有古董级价值的镜头另作考虑)，例如使用的玻璃镜片和材料不同，一支镜头到制成为止需要花费的人工不同。有的镜头可以称之为手工制品，不少镜片完全依靠手工反复细致地调整。材料优良当然成像性能优良，在确保部件组装精度高的前提下，即便使用时不是很细心，镜头的性能也不会因此而降低。镜头的组装需要花费成本，并在认真细致处理的基础上，使用了大量的部件，以便保证性能第一。相反，廉价镜头为了保证在预定价格内，对于镜头的设计选材等会尽可能地降低成本(不限于所有低价镜头)。

上图左侧为宾得的"DA 18-55mm F3.5-5.6"镜头，价格约为1300元。右侧为相同品牌的"DA 16-50mm F2.8"镜头，这款镜头的价格高达6700元。虽然两款镜头焦距稍有差异、开放F值不同，毫不怀疑16-50mm镜头的成像性能更加优秀。这里并不是说18-55mm镜头不好，请不要误解。

如果有多支焦距相同的镜头作为选择，在为选择哪一支好而犹豫不决时，可以说选择价格高的镜头就不会有错。

相反，那么就是说低价格镜头不好吗?也不能完全这样说。这正是选择镜头的难点所在。

即使价格再便宜，其中也不乏质量优良的镜头，但是如何发现它却非常的困难。高价镜头是优良镜头虽然没错，但也会出现鱼龙混杂的情况，一定要仔细考虑。

防抖镜头

为了更好地运用具有防抖功能的镜头，希望大家能够了解以下几点。

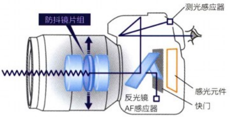
第一，即使能防止手抖，也不能防止被摄体移动。无论是多么高性能的防抖镜头，对于运动过于剧烈的被摄体拍摄时都无法不发生抖动。使用高速快门是防止被摄体抖动的惟一方法。

第二，不要一下完全按住快门。为了最大限度地发挥防抖效果，半按快门后，先深吸一口气再完全按下。

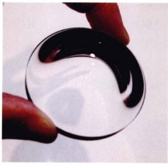
第三，不要因为是高速快门就将防抖功能设置为OFF。即便是高速快门也不能够完全防止手抖。虽不至于达到低速快门的程度，但还是会带有稍微的抖动。正因为需要补偿这稍微的抖动，才推荐将防抖功能一直设置为ON。

第四，防抖性能严格地说是“补偿”而不是“防止”，是将抖动减弱而不是完全消除，因而不可以过度依赖。

防抖效果根据个人差异也会有所不同。镜头的补偿效果按快门速度换算大约为3档~4档。说到“3档”，按照通常1/125秒为防抖的最低快门速度来计算，如果使用防抖镜头即使是1/15秒，也能够和1/125秒下拍摄到的一样，具有相同的效果，这样就使手持拍摄成为了可能。



非球面镜片



这款非球面镜片被使用在奥林巴斯的超广角变焦镜头“ZUIKO DIGITAL ED 7-14mm F4”上，为玻璃铸模式的非球面镜片。由于曲率非常高，镜片的最大径较大，制作工艺极为复杂。但是，也正是受益于这种非球面镜片，才能够制作出小型的高性能的超广角镜头。

非球面镜片的材料有玻璃或者塑料。但数码单反相机用的镜头镜片几乎没有使用塑料制作的（部分低价格的镜头除外），大部分为玻璃材质。玻璃镜片按照折射率和材料的不同又分许多种，其中有一种被称为“特殊镜片”，该类镜片中最具代表性的为“非球面镜片”。

非球面镜片由于制造方法不同还可以再细分为几种。将玻璃在模型内通过高压压缩至非球面为“玻璃铸模式”。使用高精度的金属模型能够制成大型的折射率较高的镜片。用同样方法，将塑料进行压缩生成的镜片为“塑料铸模式”。这种镜片多用在紧凑型相机镜头上。在玻璃镜片上粘合塑料生成的镜片被称为“混合式”或“复合型”。这种方式常用于大型非球面镜片。

不论哪种方式的非球面镜片，随着制造技术飞跃发展，高精度性能的非球面镜片已经能够进行大批量生产了。因此，从前需要通过多张镜片组合才能补偿像差，而现在只用一张非球面镜片就能够替代，镜头变得小巧轻便，镜头性能也得以飞速提升。

图片参考尼康网页制作而成。

Part -05
品牌镜头指南

介绍各公司镜头的特性，
从镜头名解读镜头性能。

LENS GUIDE-01

Canon
佳能

EF卡口和EF-S卡口

佳能EOS系列数码单反相机按照感光元件尺寸的不同可分为三个系列，它们分别为35mm全画幅系列、APS-H画幅系列、APS-C画幅系列。这三个系列的相机卡口全部为“EF卡口”，是可以通用的。

可是，镜头端的卡口有两种，一种是全画幅镜头的“EF 卡口”，另外一种是 APS-C 画幅相机专用镜头的

■EF镜头

❶ ❷ ❸❹❺ ❻
①EF 24-105mm F4L IS USM

②EF 200mm F2.8LⅡ USM
❶ ❷ ❸ ❹ ❻

①

②

❶“EF”
此标记为佳能镜头的名称，表示此款镜头具备覆盖35mm全画幅感光元件的大成像圈。在EOS-1Ds系列、1D系列、EOS 5D系列的相机上都可以使用EF镜头。在EOS系列APS-C画幅相机上，也能够使用这些EF镜头。

❷“24-105mm”“200mm”
此数据表示镜头的焦距。数值越大越能够放大拍摄远处的被摄体（长焦），数值越小越能够使用广阔的视角进行拍摄（广角）。“24-105mm”是变焦镜头，“200mm”是定焦镜头。

❸“F4”“F2.8”
此数值表示镜头的开放F值。数值越小镜头单位时间内的进光量越多，相反，数值越大镜头单位时间内的进光量越少。一般将“F2.8”以上的镜头称为大光圈镜头。

❹“L”“LⅡ”
“L”是 Luxury 的缩写，表示该镜头属于佳能的高级镜头系列，在镜筒上用红线圈标记。“LⅡ”表示为“L”的“第二代”升级版。

❺“IS”
此标记表示该镜头在镜头内部配置了防抖系统（Image Stabilizer）。佳能的 IS 镜头按快门速度换算平均具有 3~4 档的补偿效果。

❻“USM”
此标记表示该镜头搭载了超声波马达（Ultrasonic Motor）。用AF对焦后，AF保持不变，通过手动操作对焦环，可以对焦点进行微调。

"EF-S 卡口"。EF 卡口的镜头可以在所有 EOS 相机上进行拆装、使用。但是，EF-S 卡口的镜头，由于后焦距（从镜头后部到感光元件的距离）被设计得很短，在那些感光元件比 APS-C 画幅大的相机上是无法使用的。

USM和极其优秀的防抖性能

EF 镜头也好，EF-S 镜头也罢，对于卡口处只具备电子接点的镜头，不做电子控制。而且，所有的镜头里全部内置了AF 驱动马达，还有许多是超声波马达（USM）。这些镜头在采用 AF 模式对焦后，在保持 AF 的同时，通过手动操作可以对焦点进行微调（这也是全时手动对焦功能）。其次，对于所有的 EF、EF-S 镜头的光圈叶片的控制也是通过特有的马达机构进行的，也内置在镜头中（EMD= 电磁驱动光圈）。

EF、EF-S镜头还有一个特征，就是绝大多数镜头具有非常优秀的防抖功能（IS），也是内置在镜头中的。灵活地利用防抖功能，即使是在没有三脚架就几乎无法拍摄的情况下，也可以轻松地手持相机进行拍摄。在今后挑选佳能的交换式镜头时，一定要记住看看是否带有防抖功能，应该将具有此功能的镜头作为首选。

■EF-S镜头

❼ ❽ ❾ ❺ ❻

③EF-S 15-85mm F3.5-5.6 IS USM

④EF-S 60mm F2.8 MACRO USM

❼ ❽ ❸ ❻

❼ "EF-S"

此标记为镜头的名称，表示此款镜头具备覆盖APS-C画幅感光元件的成像圈。这款镜头是无法在EOS-1Ds、1D系列等运用大型感光元件的相机上使用的（被设计为无法使用）。

❽ "15-85mm" "60mm"

此数据表示镜头可覆盖的焦距范围。由于APS-C画幅数码单反相机的感光元件型号小，所以使用同样的焦距拍摄时与35mm全画幅相机的效果不同。因此，有必要在使用相机时进行换算。EOS-1Ds、1D系列以外的EOS系列相机标记的焦距里有"约1.6倍"的数值，使用这个数值与35mm全画幅相机刚好是同样的效果。

③

④

❾ "F3.5–5.6"

此数值表示该变焦镜头在广角端为15mm时的开放F值为F3.5，进行变焦设置，当长焦端为85mm时，开放F值会变为F5.6。焦距在15mm到85mm之间时，开放F值在F3.5到F5.6间变化。

LENS GUIDE-02

Nikon

尼康

FX 格式和DX格式

根据感光元件尺寸的不同，尼康的数码单反相机分为两种。一种是35mm全画幅相机，尼康将其称之为“FX格式”，D3和D700等机型属于此类。还有一种是APS-C画幅相机，被命名为“DX格式”，包括D300s、D90、D5000等机型。交换式镜头也分为FX用镜头和DX用镜头两大系列。如果是DX用镜头一定有“DX”的标记，而

■FX格式用镜头

❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻ ❾

①AF-S VR Zoom-Nikkor ED 70-300mm F4.5-5.6G(IF)

②Ai AF Nikkor 50mm F1.8D

❶ ❸ ❺ ❻ ❽ ❼

❶ “AF-S” “Ai AF”

此标记表示镜头内部配置了AF驱动马达。“AF-S”表示使用超声波马达（SWM=Slient Wave Motor），“Ai AF”表示开放F值可自动传递给测光系统的AF镜头。

❷ “VR”

此标记表示该镜头内部配置了防抖系统（Vibration Reduction）的镜头。

❸ “Zoom-Nikkor” “Nikkor”

尼克尔是尼康镜头的品牌名。在变焦镜头上附有“Zoom”标记。以前用“Nikkor”的标记，但最近的镜头使用的是大写字母“NIKKOR”。

❹ “ED”

此标记表示该镜头使用了超低色散（Extra-Low Dispersion）镜片。由于ED镜片能够降低光的色差，抑制因光的波长不同而引起的焦点偏移现象。

❺ “70－300mm” “50mm”

此数据表示镜头的焦距。

❻ “F4.5-5.6” “F1.8” “F3.5-5.6”

此数值表示镜头的开放F值。“F4.5-5.6”分别表示变焦镜头在广角端和长焦端的开放F值。

❼ “G”

此标记表示镜头本身没有光圈环，需要使用相机进行光圈控制。由于老款相机在机身上不能控制光圈，所以无法使用G类型镜头。

❽ “D”

此标记表示此款镜头具备通过与对焦环连动将被摄体的距离（Distance）信息传递到机身的功能，并以此计算出更加准确的曝光值。所有的D类型镜头都具备这种功能。

❾ “（IF）”

此标记表示该镜头采用内对焦（Internal Focus）方式。

FX用镜头没有类似的标记。

DX、FX格式的数码单反相机采用了尼康在胶片单反相机时代一直延续的“F卡口”。开始为MF专用，伴随AF化的进展和电子控制方式的采用，F卡口也发生了微妙的变化。但最基本的卡口形状没有改变，对于老款镜头虽在功能上有所限制，但依然能够安装在最新型的数码单反相机上使用。只有非常少的一部分MF镜头无法安装在目前的数码单反相机上使用，使用老款镜头时请加以注意。

请注意低配置相机上使用的AF驱动方式

尼康的AF方式是在机身内配置AF驱动马达，以被称为AF耦合器的连动杆为中介，对交换式镜头的焦点进行调节（机身内驱动方式）。但最近的交换式镜头改为在镜头内部配置AF驱动马达的方式（镜头内驱动方式）。如果镜头名带有“AF-S”标记，表示此款镜头采用了镜头内驱动方式。

对于一部分中、高档相机，交换式镜头不论为哪种AF驱动方式都能够使用AF对焦。但对于低配置相机，如果不是镜头内驱动方式的交换式镜头，AF很有可能无法工作。在选择尼康的交换式镜头时，对这种情况一定要加以注意。

■DX格式用镜头

❶ ❿ ❸ ⓫ ❻ ❼ ❹ ⓬

③AF-S DX NIKKOR 18-200mm F3.5-5.6G ED VRⅡ

④AF-S DX NIKKOR 35mm F1.8G

❶ ❿ ❸ ⓫ ❻ ❼

❿“DX”

此标记表示该镜头是为APS-C画幅数码单反相机专门开发的镜头。镜头成像圈的大小只能够覆盖APS-C画幅的感光元件。DX镜头与佳能的EF-S镜头不同，它能够安装在全画幅单反相机上使用。但是要注意，如果没有将Crop模式设置为ON，画面就如同在隧道中拍摄的一样，四周漆黑。

⓫“18–200mm” “35mm”

此数据表示镜头的焦距。如果按35mm全画幅换算，相当于将此焦距乘以“1.5”后得到的数值。

③

④

⓬“VRⅡ”

此标记表示该镜头为防抖（VR）的升级版。按快门速度换算的话，具有约为3~4档防抖效果。

LENS GUIDE-03

OLYMPUS
奥林巴斯

4/3和微4/3

奥林巴斯与其他相机厂家不同，它开发出了全新的数码单反相机规格——“4/3系统”。并且，2008年在4/3规格的基础上又开发出无反光镜的“微4/3系统”。

微4/3系统为了使相机更为小巧轻便，去除了反光镜和光学取景器，缩小了卡口机构，实现了更小型化的设计。

■4/3用镜头

①ZUIKO DIGITAL ED 14-35mm F2.0 SWD
（❶ZUIKO DIGITAL ❷ED ❸14-35mm ❹F2.0 ❺SWD）

②ZUIKO DIGITAL ED 8mm F3.5 Fisheye
（❶ZUIKO DIGITAL ❷ED ❸8mm ❹F3.5 ❻Fisheye）

❶“ZUIKO DIGITAL”
此标记表示该镜头是专门为4/3系统数码单反相机开发的镜头。为了控制相机和镜头的信息传递，通过电子接点完全实现电子化。不仅是镜头，在增距镜和近摄接圈内都内置了CPU，在结构上保证了将镜头端的所有信息传达到相机端。

❷“ED”
此标记表示该镜头配置了超低色散玻璃镜片。ED镜片对于一部分波长的光具有不同折射率，可抑制由于色散或对比度低下造成的色差。

❸“14-35mm”“8mm”“14-42mm”“17mm”
此数据表示镜头的焦距。此款镜头安装在4/3系统（微4/3系统）相机上的视角，按35mm全画幅换算相当于将现有焦距乘以2。即14-35mm的视角按全画幅换算相当于28-70mm的视角，8mm相当于16mm的视角。

❹“F2.0” “F3.5” “F3.5-5.6” “F2.8”
此数值表示镜头的开放F值。“14-35mm F2.0”表示此变焦镜头的开放F值不会随焦距的改变而发生变化，这个性能在高档相机中比较常见。

①

②

❺“SWD”
此标记表示在AF驱动马达方面使用了奥林巴斯独自开发的超高速型超声波马达（Supersonic Wave Drive马达）。

❻“Fisheye”
此标记表示该镜头为鱼眼镜头。这款8mm鱼眼镜头为对角线鱼眼镜头，其特点是能够使超广角画面占满整个画面。

现在奥林巴斯的数码单反相机分为两个系统，一个是具备反光镜的4/3系统相机和其交换式镜头系统（E系列），还有一种是没有反光镜的微4/3系统相机和其专用的交换式镜头（PEN系列）。

通过专用的卡口转换环，E系列镜头能够在PEN系列相机上使用。但是对于PEN系列相机，从操作性上看还是更加推荐使用专用的交换式镜头。

奥林巴斯的数码单反相机和镜头与采用4/3系统、微4/3系统的松下相机机身以及交换式镜头均具有可换性。只是奥林巴斯的防抖方式为机身内驱动方式，松下为镜头内驱动方式。因此，奥林巴斯镜头的防抖系统在松下的相机上不能工作。相反，松下的镜头安装在奥林巴斯相机上后，防抖功能是使用镜头方式还是机身方式，可以由用户决定。

交换式镜头的级别

奥林巴斯的交换式镜头（4/3系统用）分为三个级别。虽然在镜头名上没有标记，但是会在商品目录上按照级别的不同进行分类。最高级镜头为“超高级（SHG）”，其次为“高级（HG）”，最后为“标准级（STD）”。SHG镜头是作为专业镜头开发设计的。HG是对于开放光圈的大小、近距离拍摄性能等方面高度重视的高级型号，与SHG的相同点是都进行了防尘防水处理。

■微4/3用镜头

❼ ❷ ❸ ❹

③ M.ZUIKO DIGITAL ED 14-42mm F3.5-5.6

④ M.ZUIKO DIGITAL 17mm F2.8

❼ ❸ ❹

❼“M.ZUIKO DIGITAL”

此标记表示该镜头为微4/3系统专用镜头。与4/3系统镜头相比，存在以下几点的不同。如法兰距和后焦距被缩短，为了对镜头和机身进行电子控制增加了接点数，卡口形状被改小等。通过使用专用的卡口转接环，能够在微4/3系统的相机机身上安装4/3用镜头。微4/3相机机身的法兰距非常短，可通过卡口转接环安装其他厂家的多款不同镜头（尽管存在AF和AE等功能限制）。

LENS GUIDE-04

PENTAX

宾得

使用从胶片时代延续过来的K卡口

现在宾得的交换式镜头主要是以在APS-C画幅数码单反相机上专用的“DA镜头”为主，这是由于宾得只使用APS-C画幅的感光元件。

但是，35mm全画幅相机用的AF镜头（FA镜头）和一部分MF镜头（A镜头）还在继续生产。而且从胶片单反时代到数码单反时代，35mm全画幅相机的卡口也没

■FA镜头

❶ ❷ ❸ ❹

①FA 20-35mmF4 AL

②FA 77mmF1.8 Limited

❶ ❷ ❸ ❺

❼ “FA”

此标记表示该镜头为35mm全画幅相机使用AF的镜头。FA镜头主要包括两种。一种是采用符合感光元件特性的镜头设计，是即使在35mm胶片相机上也能够使用的“D FA镜头”。还有一种是没有光圈环，采用简单镜头结构的全画幅“FA J镜头”。这两种镜头都可以在数码单反相机上使用。

❷ “20-35mm”“77mm”“18-55mm”“200mm”

此数据表示镜头的焦距。将此焦距乘以“约1.5倍”后，可以得到在APS-C画幅数码单反相机上使用时的等效焦距。焦距20-35mm换算后的等效焦距约为30-52.5mm，77mm约为115mm。

❸ “F4” “F1.8” “F3.5-5.6” “F2.8”

此数值表示镜头的开放F值。数值越小镜头单位时间内的进光量越大。开放值小于“F2.8”则为大光圈镜头，“F1.8”可以称得上是相当有魅力的大光圈镜头。“20-35mm F4”表示即使变焦镜头的焦距发生变化（变焦操作），开放F值也不会变化。

①

②

❹ “AL”

此标记表示是使用了非球面镜片（AL=Aspherical Lens）的镜头。通过使用非球面镜片，不仅使球面像差得到良好补偿，而且能够减少构成镜头的镜片数，使镜头设计更加紧凑。

❺ “Limited”

此标记表示从镜头的镜筒到镜头遮光罩都是采用铝合金加工而成的Limit镜头。这是以宾得独有的镜头设计理念制造的系列镜头，现在数码单反相机专用的DA镜头也继承了这一理念。

有改变，一直延续使用相同的“K卡口”，这是宾得相机鲜明的特征之一。从MF镜头到AF对应镜头，虽然在卡口结构上一点点地进化，但基本构造没有改变，一直在使用“K卡口”。因此，全画幅相机用的交换式镜头，不论是AF还是MF镜头，都能够安装在最新型的数码单反相机上使用（当然，存在拍摄视角变化、拍摄性能受限等情况）。

能够在宾得数码单反相机上使用的交换式镜头，按照成像圈的尺寸不同可分为两种。一种是大成像圈的全画幅镜头（FA镜头、A镜头），还有一种是数码单反专用镜头（DA镜头），这种镜头的成像圈能够最大程度地优化APS-C画幅感光元件的成像质量。

与老款机型组合使用时的注意事项

起初，宾得的AF驱动方式为机身内马达驱动，机身内置马达通过传导耦合器将驱动力传送到镜头进行对焦。但是，镜头内搭载AF驱动马达的方式正在被不断地开发。一部分内置马达的镜头在只对应机身内驱动方式的相机上无法使用AF拍摄。特别是使用老款机型的人，在选择镜头时一定要加以注意。此外，由于宾得的多数镜头在对焦环的操作上采用从AF到MF自动切换方式，在采用AF对焦后保持AF模式不变，通过操作对焦环能够对焦点进行微调。

■DA镜头

❻ ❷ ❸ ❹ ❼

③DA 18-55mmF3.5-5.6 AL WR

④DA ★ 200mmF2.8 ED [IF] SDM

❻ ❽ ❷ ❸ ❾ ❿ ⓫

③

④

❻ “DA”

此标记表示该镜头是针对宾得数码单反实施最优化设计的专用镜头。没有光圈环，完全通过机身对光圈进行控制。

❼ “WR”

此标记表示是具备简易防水防尘（Weather Resistant）构造的镜头。

❽ “★”

此标记表示该镜头为最高性能级别的镜头。DA的★镜头具有全方位防水防尘性能，镜头内AF驱动马达采用超声波马达（SDM=Supersonic Direct-driving Motor）。

❾ “ED”

此标记表示此款镜头使用了可抑制色散的超低色散镜片。

❿ “IF”

此标记表示该镜头采用内对焦方式。

⓫ “SDM”

此标记表示此款镜头的镜头内AF驱动马达使用的是超声波马达（SDM）。

LENS GUIDE-05

SIGMA

适马

种类多而齐全

适马与腾龙比肩，为世界知名的交换式镜头生产厂家。适马与腾龙最大的不同在于，适马公司自身可完成对数码单反相机从设计到开发、制造的一系列过程。从这种意义来说，与其称适马为交换式镜头生产厂家，不如将其归类为相机厂家更加贴切。

适马的数码单反相机为SD系列。此款相机使用了

■DG镜头

❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻ ❼ ❽

① APO 70-200mm F2.8 Ⅱ EX DG MACRO HSM

② APO 300mm F2.8 EX DG /HSM

❶ ❷ ❸ ❺ ❻ ❽

❶ "APO"

此标记表示该镜头为适马独立设计的长焦镜头。此镜头使用超低色散镜片（ED镜片）等，以便最大程度地抑制色差。由于光的波长不同导致焦点位置偏移所产生的色差在长焦镜头上尤为明显，会导致成像质量低下。

❷ "70-200mm" "300mm"

此数据表示镜头的焦距。这两款镜头不仅能与其他厂家的全画幅相机进行组合，而且在APS-C画幅数码单反相机上使用时也能完全不受性能限制，并且能够与各种卡口相对应。

❸ "F2.8" "F2.8-4.5"

此数据表示开放F值。"F2.8"表示该镜头为大光圈镜头。"70-200mm F2.8"表示即使焦距发生变化，开放F值也不会变化的镜头。

❹ "Ⅱ"

此标记表示该镜头为"第2代"升级版镜头。

❺ "EX"

此标记表示该镜头为适马镜头的高级系列，镜筒嵌有金线。

❻ "DG"

此标记表示此款镜头具有与35mm画幅数码单反相机对应的大成像圈，可以缓解眩光和鬼影的产生。

❼ "MACRO"

此标记表示该镜头虽然不是微距镜头，但作为70-200mm级别的变焦镜头缩短了最近对焦距离，尤其适合近距离拍摄。

❽ "HSM" (/HSM)

此标记表示为AF驱动镜头，在镜头内采用超声波马达（HSM=Hyper Sonic Motor）的镜头。对于相同规格的镜头，当超声波马达内置类型和非内置类型同时存在时，内置类型的镜头标记为"/HSM"。当所有的镜头都内置超声波马达时不标记"/"，仅使用"HSM"标记。

成像及色彩个性化的Foveon X3感光元件。SD系列采用了独特的“SA卡口”，这种SA卡口可对应所有由适马制造的，从超广角到超长焦的交换式镜头。仅以一款相机就可以对应如此多的交换式镜头的厂家，除适马之外还没有第二家。

对应其他厂家的镜头

当然，适马为了保证自己生产的交换式镜头也可在其他厂家的相机上使用，准备了大量能够对应各种卡口的镜头。包括35mm全画幅相机用的交换式镜头（DG镜头）、APS-C画幅相机专用的交换式镜头（DC镜头）两大系列，阵容强大且制作精细。在此之上，适马与奥林巴斯、松下共同加入4/3、微4/3系统团队，制造和销售与此相对应的交换式镜头。

适马在内置超声波马达方面紧随佳能，并完全凭借自身技术实现商品化。在内置防抖系统（OS=Optical Stabilizer）方面，也是继佳能、尼康之后迅速开发制造。

适马的OS系统与尼康和佳能同为光学式防抖方式，即通过镜头内部分镜片组的移动对抖动进行补偿。但是，除了尼康和佳能以外，宾得和索尼等厂家采用机身防抖功能，在这种机身上使用的交换式镜头，即使安装OS也没有任何意义。正是因为这样的原因，适马在同样配置的相机镜头上也做出了不同举措，即将不需要的OS系统省略掉，然后再重新进行生产。可以说，适马的特点正在于这种对各种性能极为细致的开发。

■DC镜头

❾ ❸ ❿ ⓫ ❽

③ 18-50mm F2.8-4.5 DC OS HSM

④ 4.5mm F2.8 EX DC CIRCULAR FISHEYE HSM

❾ ❸ ❺ ❿ ⓬ ❽

❾ “18-50mm” “4.5mm”

此数据表示镜头的焦距。适马的APS-C画幅数码单反镜头能够使用佳能EOS卡口，并在佳能全画幅数码单反相机上使用。但是，由于佳能的全画幅相机不具备“裁切功能”，所以画面周围发黑。

❿ “DC”

此标记表示该镜头为能够覆盖APS-C画幅成像圈的数码单反专用镜头。虽然APS-C画幅尺寸根据厂家不同存在着微妙的差别，但是此款镜头能够覆盖APS-C规格中最大的画幅。

⓫ “OS”

此标记表示镜头内置光学防抖机构（Optical Stabilizer），具有约4档的补偿效果。因为拍摄时在取景器中看到的是经过补偿的画面，所以拍摄者能够准确地进行构图和对焦。

③

④

⓬ “CIRCULAR FISHEYE”

此标记表示镜头为鱼眼镜头。这是APS-C画幅数码单反相机专用镜头中惟一一款鱼眼镜头。

LENS GUIDE-06

TAMRON

腾龙

高倍率高性能的变焦镜头

腾龙是生产交换式镜头的专业厂家，拥有悠久的历史。尽管现在已经不生产相机了（过去曾生产过勃朗尼卡品牌的中型相机），但依然进行各种各样光学机械的开发、设计，是非常优秀的制造商。

腾龙交换式镜头的优势在于变焦镜头，特别是其开发的小型轻便、高性能、高倍率的变焦镜头，在众多的相机

■Di镜头

❶ ❸ ❹ ❺ ❻ ❼ ❽ ❾ ❿ ⓫

①AF 28-300mmF3.5-6.3 XR Di VC LD Aspherical [IF] MACRO

②SP AF 180mmF3.5 Di LD [IF] MACRO 1:1

❷ ❶ ❸ ❹ ❻ ❽ ❿ ⓭

❶ **"AF"**

此标记表示为AF镜头。镜头驱动方式和机身驱动方式都可以对应。

❷ **"SP"**

此标记表示该镜头属于腾龙镜头中高性能、高级别的 SP（Super Performance）系列。

❸ **"28－300mm" "180mm" "17－50mm" "60mm"**

此数据表示镜头的焦距。"28-300mm" 是约为 10.7 倍（300÷28=10.71）的高倍率变焦镜头。

❹ **"F3.5-6.3" "F3.5" "F2.8" "F2"**

此数值表示镜头的开放F值。"F3.5-6.3" 表示变焦操作时伴随焦距变化，开放F值也会发生变化。

❺ **"XR"**

此标记表示采用独特设计，不论是大光圈镜头还是高倍率变焦镜头，都将镜头整体进行了小型化。这种镜头有效地运用了高折射率镜片，镜筒被加工得薄至极限。

❻ **"Di"**

此标记表示该镜头具备覆盖35mm全画幅的大成像圈。

①

②

❼ **"VC"**

此标记表示该镜头内置腾龙独自开发的防抖系统。此款镜头通过使用电磁线圈将补偿镜片组悬浮，从而以高速流畅的驱动方式进行控制，这应用了与磁悬浮相似的原理。此款镜头具有较明显的防抖效果。

❽ **"LD"**

此标记表示该镜头使用了超低色散镜片，能够有效地补偿色差，与其他厂家的ED镜片相同。

❾ **"Aspherical"**

此标记表示该镜头使用了非球面镜片。

❿ **"IF"**

此标记表示该镜头采用内对焦（Internal Focus）方式。

⓫ **"MACRO"**

此标记表示该镜头能够近距离拍摄。请参照⓭的解说。

厂家和镜头专业厂家中具备超群的实力。例如，腾龙率先开发和制造了在35mm全画幅相机上使用的28-200mm和28-300mm变焦镜头等。在APS-C画幅的数码单反相机上，腾龙拥有目前最高倍率的变焦镜头，此镜头的焦距范围为18-270mm（按35mm全画幅换算，等效焦距为27-430mm），是可以做到15倍变焦的镜头，而且在这款高倍率变焦镜头中还设置了防抖系统（VC）。

少而精的镜头阵容

腾龙作为交换式镜头专业生产厂家，与适马并列为两大巨头。适马拥有众多种类的镜头，而且有新产品源源不断地加入其镜头阵容。与此相反，腾龙的镜头阵容则属于“少而精”。虽然与适马相比腾龙的镜头种类较少，但不论哪一种都是经过精心设计的优秀镜头。现在，腾龙阵容中的镜头全部为AF镜头。

在定焦镜头方面，如“SPAF 90mm F2.8 Macro”镜头，通过不断的升级改善，一直以来深受众多摄影师的喜爱，成为腾龙的名镜头之一。

但内置防抖系统的镜头与其他公司相比上市较晚，但镜头性能优良。可能是对性能严格要求、精益求精的原因，内置超声波马达的镜头上市也略微迟缓（2010年夏季）。

腾龙现在的镜头阵容分为两大系列，即对应于35mm全画幅相机的镜头系列（Di镜头），以及APS-C画幅数码单反相机专用的镜头系列（DiⅡ镜头）。

■DiⅡ镜头

⑫“DiⅡ”

此标记表示专门为APS-C画幅数码单反相机而开发的镜头系列。在换算为35mm全画幅规格的等效焦距时，腾龙镜头的焦距值需乘以约1.55。尼康和佳能分别为1.5和1.6，腾龙正好在它们中间。

⑬“MACRO 1:1”

此标记表示该镜头为微距镜头。60mm为标准微距镜头，180mm为长焦微距镜头。“1:1”的标记原本是用于胶片相机的，表示在保持最近对焦距离拍摄时，可以保证胶片上的实际成像与被摄体的大小相同，也被称作“等倍”。在数码相机上也可以以此标记作为参考。

LENS GUIDE-07

SONY

索尼

继承美能达的α卡口

提及索尼数码单反相机的发展，要从柯尼卡美能达继承了旧美能达生产的胶片单反相机说起。柯尼卡美能达凭借雄厚的技术基础，开发生产了数码单反相机。之后，数码相机单反系统随同相机开发的技术人员一同加入索尼，作为“索尼α系列”得以继续发展。

由于索尼继续使用旧美能达时代的“α卡口”，所以

■35mm全画幅镜头

❶ ❷ ❸ ❹

①300mm F2.8 G(SSM)

②Sonnar T* 135mm F1.8 ZA

❺ ❻ ❶ ❷ ❼

❶ “300mm” “135mm” “55-200mm” “16-80mm”

此数据表示镜头的焦距。数值越大越显示出长焦镜头的特性，相反，数值越小则越显示出广角镜头的特性。

❷ “F2.8” “F1.8” “F4-5.6” “F3.5-4.5”

此数值表示开放F值。“300mm F2.8”和“135mm F1.8”都是大光圈镜头。

❸ “G”

此标记表示该镜头为α系列中的高级镜头。说明这是一款毫不吝啬地使用非球面镜片和特殊光学镜片（ED和超ED镜片）并以最高端的光学性能为目标进行设计和制造的镜头。

❹ “SSM”

此标记表示镜头AF驱动中内置超声波马达（Super-Sonic Wave Motor）。

❺ “Sonnar”

此标记表示该镜头为卡尔·蔡司镜头类型。这种镜头类型将折射率不同的凹透镜和凸透镜进行组合和配置。

①

②

❻ “T*”

此标记表示该镜头采用卡尔·蔡司公司独自开发的多重镀膜技术。此款镜头采用了卡尔·蔡司优良的镀膜技术，保证了充分的对比度和成像性能，能够最大程度地抑制眩光和鬼影。

❼ “ZA”

此标记是卡尔·蔡司制镜头的独特标记。“Z”源于“Carl Zeiss”，“A”源于“α”，表示为卡尔·蔡司α卡口镜头。另外，卡尔·蔡司的交换式镜头中配置尼康的F卡口时，标记为“ZF”。

即使是已经停产的老款α镜头，在最新型的索尼α数码单反相机上也能够使用（拍摄性能可能稍稍有所限制）。

在所有的相机上都可以使用

索尼的α系列按照感光元件尺寸分为两种，即使用35mm全画幅感光元件的相机和使用APS-C画幅感光元件的相机。同样，交换式镜头也分为全画幅使用和APS-C画幅使用两种。APS-C画幅专用镜头用“DT”来标记。

对于AF驱动方式，采用机身马达驱动方式的镜头为多数，也有采用镜头马达驱动方式的镜头。即使是采用镜头马达驱动方式的镜头，也全部运用了在所有的相机上都能够使用的混合方式，这也是索尼交换式镜头的特点。α系列的防抖方式与宾得相同，都是通过移动机身内的感光元件对手抖进行补偿。

α系列交换式镜头还有一项优势，即与卡尔·蔡司公司共同开发“卡尔·蔡司α卡口镜头”，并已经投入生产。卡尔·蔡司拥有150年以上的历史，一直致力于相机和镜头等光学机器的制造，生产出了很多名品镜头，是深受好评的德国厂家。在卡尔·蔡司生产的镜头中，虽然用于APS-C画幅的较少，但是所有的镜头都可以对应AF方式。

■DT镜头

❽ DT / ❶ 55-200mm / ❷ F4-5.6 / ❾ SAM

③ DT 55-200mm F4-5.6 SAM

④ Vario-Sonnar T* DT 16-80mm F3.5-4.5 ZA

❿ Vario-Sonnar / ❻ T* / ❽ DT / ❶ 16-80mm / ❷ F3.5-4.5 / ❼ ZA

❽ “DT”

此标记表示该镜头是α系列交换式镜头中，APS-C画幅数码单反相机的专用镜头。全画幅相机使用的交换镜头没有这样的标记。使用APS-C画幅感光元件的α系列相机，其等效焦距为焦距值乘以1.5后得到的数值。α系列的部分相机还具备全时手动对焦（DMF）功能，利用这种功能，即使在AF测距后不切换到MF，也能够直接对对焦环进行操作，完成对焦点的细微调节。

❾ “SAM”

此标记表示该镜头内置AF驱动马达。内置的马达不是SSM（超声波马达），而是平滑自动对焦马达（Smooth Auto-focus Motor），其形式为DC马达。

❿ “Vario-Sonnar”

此标记表示该镜头为索纳类型的变焦镜头，这是卡尔·蔡司独特的标记方式。

LENS GUIDE-08

Panasonic TOKINA COSINA

松下/图丽/确善能

松下

松下相机产品包括4/3系统的“L系列”和微4/3系统的“G系列”，“L系列”是与徕卡公司共同开发的“LEICA”产品，“G系列”是松下独自开发的“LUMIX”品牌产品。L系列使用的交换式镜头为“D镜头”，G系列使用的交换式镜头为“G镜头”和“DG镜头”。在松下相机上虽然能够使用奥林巴斯的镜头，但防抖功能会受到限制。

松下

■4/3系统镜头

❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻ ❼

①LEICA D VARIO-ELMARIT 14-50mmF2.8-3.5 ASPH. MEGA O.I.S.

①

❶ **“LEICA”**

此标记表示该镜头是松下与徕卡公司共同设计、开发、制造，符合徕卡公司规格的镜头。

❷ **“D”**

此标记表示该镜头为4/3系统专用镜头。

❸ **“VARIO-ELMARIT” “VARIO”**

VARIO表示变焦镜头。ELMARIT是徕卡公司的镜头品牌名，除此之外还有Summilux、Summicron、Elmar等。

❹ **“14-50mm” ” 45-200mm”**

此数据表示镜头的焦距。等效焦距为焦距值乘以又得到的数值。

❺ **“F2.8-3.5” “F4.0-5.6”**

此数值表示开放F值。

❻ **“ASPH.”**

此标记表示该镜头采用非球面（ASPHERICAL）镜片。

❼ **“MEGA O.I.S”**

此标记表示该镜头由松下独自开发，内置防抖系统（MEGA Optical Imaging System）。

■微4/3系统镜头

❽ ❾ ❸ ❹ ❺ ❼

②LUMIX G VARIO 45-200mmF4.0-5.6 MEGA O.I.S.

②

❽ **“LUMIX”**

此标记表示由松下独自设计并制造的镜头品牌。

❾ **“G”**

此标记表示该镜头为微4/3系统专用镜头。

图丽

与适马和腾龙一样，图丽是历史悠久的专业镜头生产厂家。与适马和腾龙相比，图丽镜头虽然种类略少一些，但具备坚固的金属制镜头和优良的成像特性，深受用户的好评。图丽镜头包括35mm全画幅相机用以及APS-C画幅用（DX镜头）两大系列。

确善能

确善能的旁轴胶片相机非常有名。作为光学机器生产厂家，确善能拥有50年以上的历史。在单反相机方面，确善能与卡尔·蔡司公司共同开发的交换式镜头极具魅力，所有MF定焦镜头都能够对应35mm全画幅相机，而且具备尼康和佳能卡口的镜头。

图丽

❶ ❷ ❸ ❹

③ **AT-X 116 PRO DX**

❶ **“AT-X”**
此标记表示该镜头是利用图丽最先进的设计技术及加工技术制造而成的高性能镜头。

❷ **“116”**
图丽的镜头使用独特的标记方式。“116”表示镜头的焦距为11-16mm。仅从品牌名是看不出开放F值的，有必要通过说明书等进行确认。

❸ **“PRO”**
此标记表示该镜头配备了具有坚固保护作用PROTECTOR的镜架，还表示此镜头中有只需通过按钮实现前后推拉对焦环就可以进行AF/MF切换的装置。

③

❹ **“DX”**
此标记表示该镜头是专门为APS-C画幅数码单反相机开发的镜头。

确善能

❶ ❷ ❸ ❹

④ **Distagon T* 2/28 ZF、ZE、ZK、ZF.2**

❶ **“Distagon”**
取名于Distance（距离）和Gonio（角度）。卡尔·蔡司公司镜头的品牌名，还有Planar、Sonnar等。

❷ **“T*”**
此标记表示该镜头采用了卡尔·蔡司公司开发的多重镀膜技术。

❸ **“2/28”**
“2”表示开放F值，“28”表示焦距（mm）。卡尔·蔡司公司独特的标记方式。

④

❹ **“ZF” “ZE” “ZK” “ZF.2”**
此标记表示“Carl Zeiss”的对应卡口。“ZF”表示对应尼康F卡口和Ai-S卡口，“ZE”表示对应佳能EF卡口，“ZK”表示对应宾得K卡口。“ZF.2”表示与安装CPU的尼康Ai-S卡口对应。

MAINTENANCE

镜头的保养

平日里的悉心呵护十分重要

镜头的天敌是强烈的碰撞、湿气、盐分，还有灰尘和附着物。不仅仅是镜头，相机的机身也一样，平时仔细精心的护理和使用是最基本的。不过也没有必要过于敏感、过于神经质。更换镜头时，在保持身体稳定的前提下，沉着冷静地操作很重要。站立或者步行时尽量避免更换镜头。

在完成拍摄后回到家中，首先要检查镜头各部位，并拂拭灰尘和附着物。不要让镜头处于使用后未清理的状态。尤其是在雨天拍摄归来，即使相机没有被雨淋过，也要用干布细心地拂拭镜头，并把相机放置于通风处晾干。注意，一定要把镜头晾干，不要认为镜头已经清理好了就立刻放入到相机包里。

最理想的收藏方法是将相机和镜头放入防潮箱中。要杜绝将镜头装上镜头套后，长时间存放在有可能受潮的抽屉里或者是相机包里，因为这样做可能会导致相机生锈并且容易发生故障。在工作繁忙没有条件外出拍摄的时候，要时常将相机或者镜头取出，试着操作、摆弄一下（通过变焦和对焦等操作可以起到更换镜头里空气的作用）。最好是在天气晴朗的时候，在通风的阴凉处放置一段时间以避免相机或镜头发生霉变。

保养的方法

保养镜头，首先要从镜头的外部开始，也就是说从镜筒开始清理。使用气吹、软毛刷子或软毛笔将外部的附着物清理掉，然后再用软布细心地擦净污垢。而且还有必要对镜头盖的内侧和镜头后盖进行清洁。完成了这些清理工作后，就该进行镜头表面和镜头后端的清洁工作了。

首先，从清除镜头表面的附着物和灰尘开始。用气吹把这些附着物吹掉，然后用软毛刷子轻轻地拂拭镜头。需要注意的是，在清理镜头表面的灰尘和附着物时，有可能会使镜头形成微小的划痕，所以在清洁镜筒时用过的软毛笔或者软毛刷此时就绝对不要再使用了，一定要准备镜头表面专用的清洁用品。

把灰尘和附着物清理干净后，在软质纸（也有专用的镜头纸）上滴几滴镜头清洗液后擦拭镜头表面（清洁液不可以直接滴到镜头表面）。擦拭时从镜头中心慢慢地画圆圈，逐渐向外扩张。使用清洁液是需要一定的窍门和技巧的，在使用软刷等无法完全清理的污垢处可以使用清洁液。

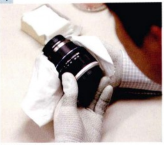
清洁时的注意事项

①不要对着镜头表面使用喷射式清洁气体(喷射式瓶罐中的液体有可能会喷射到镜头表面)。
②使用柔软毛质的清洁笔或刷子（镜头表面和镜筒的清洁要使用不同的工具）。
③清洁镜头要依照以下顺序进行：
"镜筒周围"→"镜头盖或后盖"→"镜头表面"→"卡口部"

清洁镜头的顺序

协助拍摄：奥林巴斯

1



清除镜筒上的污垢。

2

摘掉镜头盖，用气吹吹走表面的附着物。

3

不要忘记清理镜头盖。

4

让镜头专用的清洗液渗入到镜头纸中。

5

从中心边画圆圈边向外侧擦拭（专业人员将镜头纸卷在镊子上擦拭）。

6

用气吹吹掉灰尘后，再用专用清洗液擦拭（操作和前镜片一样，一定注意不要擦出划痕）。

7

用镜头布擦拭镜头的卡口部。

8

用软刷清理镜头后盖（防尘盖）。

①**气吹：**握住鸡蛋形的橡胶球用力按，从前端吹出的强气流能够将附着物吹掉。

②**软刷：**在文具店能够买到。能够去除镜筒的附着物和灰尘，需多预备几只。用来去除镜头表面灰尘等的软刷，毛质应相当柔软，要与清洁镜筒的软刷分开使用，而且注意毛的部分不要弄上油污。

③**镜头布：**擦眼镜片时使用的细纤维镜头布。可在眼镜店或相机店购买。

④**镜头纸：**与普通的面巾纸不同，是一种纤维极细并且不掉纤维屑的特殊用纸。

⑤**镊子：**利用镊子卷住镜头纸。但是如果不能保证完好地卷缠镜头纸，有可能会在镜头表面形成划痕。所以在使用镊子时一定要充分注意，也可以使用棉棒等代替。

⑥**镜头专用清洗液：**可在相机店购买。不可以直接向镜头喷射，而是将清洗液渗入镜头纸后用镜头纸擦拭。

什么镜头被称为卓越的镜头?

"什么样的镜头才是卓越的镜头呢?"

这是一个非常难回答的问题。如果只是简单地凭感觉回答这个问题,就会出现如下的解释。

能够清晰成像的镜头,很结实、不易碎的镜头,小巧轻便的镜头,操作简单的镜头,防抖的镜头,价格让人容易接受的镜头,画面独具特色的镜头,总而言之,让人比较喜欢的镜头……这样的回答过于抽象,不同的人有不同的答案。上述所有的优点都集中在同一支镜头上的话实在是理想不过了,但是,这么好的镜头即使有恐怕也极为罕见吧?

那么,卓越的镜头究竟是什么样的镜头呢?作为这个问题的一个答案,可以参照42页"镜头的成像性能是指什么"。的确,作为卓越的镜头最重

要的条件就是卓越的成像性能，这是首要条件。

具体地说，镜头具有非常适中的对比度，高解像度，成像有丰富的层次感，不偏色，不易发生眩光和鬼影，有非常柔和自然的虚化效果，成像清澈透明，变换光圈也不会影响画面的颜色和画质，从画面中央到周边都能保持同样的亮度，无论在哪个距离拍摄都不会发现成像不妥……在此之上，镜头的重量平衡如何，是否具备良好的操作性能等，也是需要考虑的条件。对于评价镜头而言，这些都是非常必要的条件。

那么，还有评价卓越镜头的另外一个标准，是用与上述条件完全相反的观点进行评价。

即使有一点像差又有什么关系呢？出现眩光或者有强烈的鬼影不是更有趣吗？画面的周边有一点暗不是更能体现出画面的紧凑感吗？即使没有极高的解像度，具有独特风格的成像不是也很好吗……像这样，可以根据镜头的成像韵味来评价镜头。事实上，爱好者中，有许多人都对这些风格情有独钟（其实我也是其中一位）。其实，即便是具有这些“不好条件”的镜头，有时也会被评价为卓越的镜头。

总而言之，“卓越的镜头”不一定等于“理想的镜头”。理想的镜头是从光学角度对镜头进行的客观评价。对于“卓越的镜头”的评价准绳其实是自己的主观判断。喜欢与否，就算是直言不讳又如何呢？非常极端地说，即使逆光拍摄产生了眩光和鬼影，而且画面周边给人以流动的感觉，有的人也会对之给予极高的评价，将其称之为“卓越的镜头”。尽可能没有像差、接近理想的镜头才是“卓越的镜头”，持这个理论绝不妥协的也大有人在，但是这些并不抵触。

镜头的操作性能也可以作为评价镜头的条件之一。比如，旋转变焦环的方向，有人认为向右转可以变为长焦的镜头才是卓越的镜头；有人认为向右转可以变为广角的镜头才是卓越的镜头；有人认为镜头轻一些比较好，还有人认为镜头还是重一些的比较好。所以，对于镜头的评价，基于各种各样的角度，评价的方法不同也是无可厚非的。

但是，评价镜头的好与坏时，应该尽可能对镜头进行综合判断。有许多镜头尽管存在像差，难以完全达到理想镜头的条件，但是实际上却是非常卓越的镜头。镜头周边光亮不足、镜头色差明显、直线歪斜等等，只是抓住这些片面的现象，就断言“不是好镜头”是不可取的。对于该镜头来讲，不足之处往往也正是其所具有的独特韵味。

如果我们拍摄科学照片或者取证照片时，使用完全没有缺陷的理想镜头再好不过。但是，我们平日里是不需要拍摄这种照片的。我们拍摄的照片是为了让人感动或者惊叹，表现的是一种个性、一种韵味。识别各种镜头所具有的韵味和个性，然后再去寻找自己认为最卓越的镜头不是很好吗？

数码单反
名词索引

编辑部 编

编辑部对本书、其他摄影杂志和媒体里
频繁出现的名词进行了整理。

3

35mm全画幅
数码相机感光元件的一种尺寸规格，大约为35mm×24mm（长宽比为3:2）。与过去35mm胶片相机（常称为135相机）的胶片大小相等。

35mm换算值（等效焦距）
针对不同画幅相机，将同一画面视角，在35mm画幅相机上进行换算得出的值。对于数码单反相机而言，由于感光元件的尺寸依据相机有所不同，所以即使是焦距相同的镜头，视角也会不同。为了易于比较，在说明书中对这些换算值都予以了说明。

4

4/3
数码单反相机通用的一种规格，名称的由来是使用了4/3规格（约17.3mm×13mm）的感光元件。

A

AE
Automatic Exposure的简写，意为自动曝光。包括光圈优先AE、快门速度优先AE等，是相机自动曝光拍摄模式的总称。

AF
自动对焦。相机自动对焦机构。

APS-C
数码单反相机感光元件的一种尺寸规格，根据厂家和相机型号略有不同，一般的APS-C画幅感光元件的尺寸为23.4mm×16.7mm（长宽比为3:2）。

B

B门
按住快门时保持快门打开的模式，或者说拍摄方法。通常用“B”来标记，在长时间曝光时使用。

白平衡
根据拍摄场所、时间、光源的色温不同，照片的颜色也不同。例如荧光灯下白色物体呈绿色，钨丝灯下呈橘黄色。白平衡指不受光源限制，准确还原白色的拍摄性能。

曝光
打开快门、光圈，让光线在感光元件上产生潜影。曝光由光圈、快门速度以及ISO感光度共同来决定。

曝光补偿
为了让照片更明亮或者更昏暗，拍摄者针对相机已经自动设定的曝光参数自行

调节的拍摄手法。

曝光不足
曝光不足指由于光量不足导致照片整体发暗的情况。造成曝光不足的原因除了拍摄者有意识地对相机进行设置之外，多为操作失误或相机曝光性能不佳而造成的。

曝光过度
指由于进光量过多而导致照片发亮（白）的现象。出现曝光过度的原因除了拍摄者有意识地对相机进行操作之外，多为操作失误或相机的曝光性能不佳等造成的。

变焦镜头
能够改变焦距的镜头。由于能够改变焦距，所以使用一支镜头就可以得到各种视角效果的画面。

标准镜头
一般指焦距为50mm的镜头，用这种镜头拍摄的画面与人眼的视觉效果相近。以50mm为基准，焦距越短拍摄的范围越广阔，焦距越长越能够将远处的景物放大拍摄。

C

CCD
Charge Coupled Device的简写，相当于胶片相机中的胶片部分，是负责把通过镜头的光转换为电子信号的部件。

CMOS
与CCD具有同样性能的部件，但耗电量低，实现了自身的小型化。CCD在对应短片拍摄方面比较困难，而CMOS却能够很好地对应短片拍摄。

对焦点
在相机取景器上标示的对焦框，也称AF框。

侧逆光→用光

层次
从画面的最亮部到最暗部按照层次表现的方式。层次越多，越能够细致忠实地再现实际景物的色彩和亮度变化。

长焦镜头
比标准镜头焦距（50mm）长的镜头，具有放大被摄体和拉近远处被摄体的作用。焦距为135mm～300mm的镜头为长焦镜头，焦距为400mm以上的镜头为超长焦镜头。

超声波马达
这种马达是利用超声波振动能量变换成转动能量的原理来工作的。超声波马达的优点为开启和关闭时反应迅速、驱动高速且安静、回转力强。

成像不全或发暗
指画面周边没有成像或发暗的情况。在没有正确安装遮光镜和滤镜的情况下使用广角镜头，光线无法进入会导致这种现象的发生。

程序AE
相机自动判断光圈和快门速度的最佳组合来进行拍摄的模式。

程序偏移
保持曝光量不变，相机自动改变光圈和快门速度的组合来进行拍摄的性能。

D

低速快门
通常指比1/8秒慢的快门速度，适用于拍摄具有流动感的画面。

点测光
根据场景中极小区域的亮度来决定曝光的方式。

顶光→用光

定点AF
指对一点进行对焦。使用AF对焦时，通常相机是从多个对焦点中自动选择理想的最佳点进行对焦，因而会出现在希望对焦的点上没有完成对焦的情况。如果想要在自己认定的位置上进行准确对焦，可以使用定点AF模式。(→对焦点)

定焦镜头
焦距固定不变的镜头。与变焦镜头相比，定焦镜头中性能更高、最大光圈更大的镜头较多。

抖动
从按下快门到画面被记录下来的过程中，由于相机或被摄体移动使拍摄的画面模糊不清或不够鲜明。快门速度越慢，手抖现象越容易发生。另外，焦距越长，手抖越是明显。对于因相机的移动而引起的抖动称为“手抖”或“相机抖动”，对于被摄体的移动称为“被摄体抖动”。

多重曝光
对同一被摄体进行两次以上曝光，在一张照片中拍摄出多幅画面的效果，这种技法被称为多重曝光。主要包括两种方法，一种方法是使用相机的多重曝光功能，还有一种方法是在低速快门和B门(手动快门)过程中让闪光灯连续多次闪光。

E

ED镜片
是一种特殊的光学镜片，可用于抑制由于色散或对比度低下而造成的色差。色差包括在长焦镜头上发生的轴向色差，以及在广角镜头上发生的倍率色差。如果在镜头中装入ED镜片，这两种色差都能够得到缓解。

F

反光板
反射光线的道具。除了市面上出售的反光板外，也可以用身边的白布或纸张来代替。

非球面镜片
镜片通常被制成球面形状（部分），均等的球面会引起球面像差，导致画质低下。非球面镜片就是为了避免这种情况的发生，通过改变镜面的曲率制造而成的镜片。使用非球面镜片不仅可以对球面像差进行修正，而且还实现了镜头的小型化，减少了镜片数量。

俯视拍摄
从位置高的地方向下俯视进行拍摄。

G

感光元件
光线透过镜头后的成像部分。现在大多使用CCD和CMOS两种元件，总称为感光元件，也被称为图像感应器。

高速快门
一般指1/1000秒以上的快门速度。在拍

摄快速运动的被摄体时，利用高速快门可以得到定格画面的效果。

构图

决定被摄体在画面中的不同位置，可以得到氛围完全不同的照片。

光圈

可以调节镜头孔径的大小、控制进光量的机构，如同人的瞳孔。表示光圈大小的数值称为光圈值或者F值，此数值增大时“光圈缩小”，减小时“光圈打开”。

光晕

被强光照射范围的周边变得发白、模糊的现象。

广角镜头

能够拍摄广阔范围的镜头。在无法靠近被摄体的情况下使用广角镜头能够扩大视野范围进行拍摄。焦距越短，拍摄的范围越大。一般焦距范围在24mm~35mm之间的被称为广角镜头，20mm以下被称为超广角镜头。

广角微距镜头

使用广角镜头和变焦镜头的广角端进行微距拍摄，在把被摄体放大的同时连同背景进行拍摄。

H

照片风格模式

这种模式能够设定对比度、色调和饱和度等。相机厂家不同叫法也不相同，预先可多保存几种设定，这样就能够根据场景的不同快速加以应用了。

I

ISO感光度

表示记录光线强弱程度的指标。数值越大感光度越高，越能够提高快门速度，不容易引起手抖，适合在昏暗场所进行拍摄。但伴随着感光度的增加，容易产生噪点，导致画质低下。

J

焦点锁定

通过半按快门固定焦点位置，在保持被摄体处于对焦状态下进行改变构图等操作。

焦距

透镜的中心点到透镜的清晰成像点（焦点）的距离，单位是mm。

结露

将相机从寒冷的室外拿到温暖的室内时，急剧的温度变化会导致水滴的产生。在相机内部也有可能发生，这是造成相机出现故障的一个重要原因。

景深

在照片中焦点前后能够清晰成像的范围。不论是近是远都能够合焦的照片被称为“深景深”。

K

开放F值

对于该镜头来说，无法选择小于此数值的光圈值。数值越小单位时间内进光量越多，数值越大单位时间内进光量越少。变焦镜头分为两种类型。一种类型是如“F4.5-5.6”所示，按照焦距的变化开放F值从F4.5到F5.6相应地发生变化。还有一种类型是即使改变焦距，开放F值也不会发生变化，即为恒定F值。恒定F值类型的镜头在高档变焦镜头中比较常见。

开放光圈
打开光圈达到最大时的状态。越是大光圈的镜头，开放F值越小。

快门时滞
从按下快门到打开快门的时间差。根据机型会有所不同，大致在0.05秒~0.1秒之间。时滞时间越短的相机越有利于抓住拍摄时机。

快门速度
快门打开后，光线通过镜头照射在感光元件上（曝光）的时间。在数码相机上通常只显示分母，例如 1/125 秒标示为“125”，1/2 秒表示“2”。超过 1 秒的情况下，将 2 秒标示为“2”、“2s”，或者改变数字的颜色加以区别。

L

连续AF
即连续自动对焦。半按快门的过程中，一直持续对焦的性能。在对运动的被摄体进行追踪拍摄的时候是十分有力的功能。也称伺服自动对焦（AF）。

滤镜
装在镜头前面的一种附件，可获得各种各样的拍摄效果，例如能够有效地消除水面和玻璃表面反射光的PL滤镜（偏振镜），使成像表现出柔和气氛的柔焦滤镜等。可以利用布、纸张和玻璃纸等材料手工制作滤镜。

M

MF
手动对焦。表示通过手动进行对焦的方法以及这种模式。

慢速同步
延迟快门速度，是使用闪光灯时能够将被摄体（人物）和背景拍摄得更亮一些的技法，在黄昏或夜晚拍摄时经常被用到。由于快门速度较慢，建议使用三脚架。

N

ND镜
中灰密度镜，是一种减光滤镜，用于减少透过镜头的光量。ND镜通常在光线较强或长时间曝光时使用，例如打开光圈虚化背景时或是想要运用低速快门时。

内对焦方式
通过前后移动较小的中间镜片组进行对焦的方式，与改变镜头长度相比能够更快速地对焦，并且重心不会发生明显的变化，能够保持平衡。

逆光→用光

P

PL滤镜
偏振镜，用于消除偏振光。利用PL滤镜可消除水面和玻璃表面光线的反射，还可以使蓝天、花草、山脉的色彩变得鲜艳。

Q

畸变
画面的歪斜变形。与歪曲像差不同。

全景扫描
将相机与地面保持水平，然后横向转动的拍摄方法。一般在追焦拍摄时使用。

R

RAW
一种文件存储格式。JPEG文件是指拍摄的照片在相机内进行过处理、压缩的文

件格式。与此相反，RAW格式是指未加工的文件（RAW=生），所以文件尺寸较大。处理RAW文件时，可以完全根据个人喜好调节色调、对比度和锐度等。

S

三脚架

顾名思义，三只脚立于地面用来稳固相机的装置。使用三脚架，即使在使用低速快门拍摄的时候，也能够有效地抑制抖动的发生。

色差

由于光的波长不同，通过透镜时的折射率也不相同，因此不同波长的结像点也会发生不同的偏离现象，这种现象即为色差。特别是在使用长焦镜头时比较明显，会导致成像质量低下。

色彩空间

表示在电脑的画面、数码相机的画面以及印刷物上，能够表现何种范围的色彩时所使用的指标。机器不同，能够表现的色彩范围也不相同，例如“sRGB”和“Adobe RGB”等。也被称作“色域特性”。

偏色

被摄体周围有较强的光或色时会对照片产生影响。例如荧光灯下偏绿色，钨丝灯下偏橘黄色。通过调节白平衡可以避免偏色。

色温

表示光源光色的指标，单位为K（开尔文）。色温不是光源本身的温度，而是将看到的光色折换成温度。色温高时偏蓝，色温低时偏橙红。有的相机在设定白平衡时也可指定色温。

闪光灯热靴

在相机上部安装外置闪光灯的装置，有电气接点，所以可以与快门连动保证闪光灯的工作。

深景深

画面中从远景到近景的大范围场景均清晰合焦。实现深景深的方法是收缩光圈，或是缩短焦距。

视角

表示镜头能够拍摄到的景象的范围。焦距越短，视角越广，能够拍摄到的范围也就越广阔。焦距越长，视角越窄，拍摄范围也变得狭窄。

手持相机方式

为了防止手抖，牢牢地固定相机的方式。握紧机身，将取景器贴于眼睛部位。

手动曝光

通过手动调整来设定曝光参数的拍摄方法以及这种模式。

顺光→用光

死点

指投掷出的球在空中达到的最高点，或是指跳起来的人在空中停止时的点。

T

透视感

指景物的远近感。与实际用眼睛看到的感觉相近，即近处景物大，远处景物小。

W

歪曲像差→Distortion
是指拍摄时直线发生歪斜的现象，由于镜头构成和光圈位置关系而引起，包括向外侧凸起歪曲（桶形像差）和向内侧萎缩歪曲（枕形像差）两种类型。

微4/3
4/3系统的扩展规格。感光元件的大小与4/3系统相同。

微距镜头
具有很高的解像力，可以对近距离拍摄所产生的像差进行补偿。高倍率拍摄和优秀的虚化表现是其魅力所在。一般将特写性能优秀的镜头总称为微距镜头，其中的不同并没有明确的定义。按照焦距的不同，微距镜头可分为标准微距、中焦微距和长焦微距。

钨丝灯
即白炽灯。通常在照片上显现的颜色为略微发红。

无反光镜
不具备反光镜和五棱镜的数码相机。“单反相机”的“反”指的是反光镜片，无反光镜的相机因没有“反”而成为了“微单相机”。

无限远
镜头的一种拍摄焦距，对某距离以上的远景进行对焦。经常在烟花的拍摄中使用。

五棱镜
数码单反相机取景的反光装置，为五角形、七个面的棱体。透过镜片会呈现出上下颠倒、左右相反的拍摄结果，五棱镜会将这种拍摄结果变为正常的方向呈现出来。

五面镜
替代五棱镜，采用镜片制成的装置。制造费用低、重量轻等是它的优点。

X

像素
数码画面的最小单位。正方形的像素点通过有规律的纵横排列就能够表现出1个画面。像素数越多，画面数据的信息量越大，分辨率越高。例如1920×2560约为500万像素。

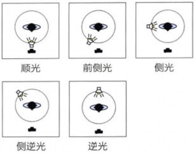
侧光→用光

Y

压缩效果
长焦镜头特有的成像效果，即减弱被摄主体和其前后景物的距离感、增加密度感。

眼点
表示能看到取景器完整画面时，眼睛与取景器的最远距离，这个距离以“mm”为单位。眼点长的机型，即使眼睛离开取景器，也很容易看清取景器的画面。

用光
运用光表现立体感的技巧。以被摄体为标准，从正前方照射的光为“顺光”，从前方斜向照射的光为“前侧光”，从正侧方照射的光为“侧光”，从后方斜向照射的光为“侧逆光”，从正后方照射的光为“逆光”，从正上方照射的光为“顶光”。

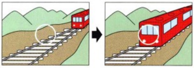


鱼眼镜头

能够将180° 的视野范围拍摄为一个画面的特殊镜头。

预先对焦

预先判断运动着的被摄体将要通过的点，然后采用AF锁定或手动对焦事先进行对焦的技法。首先对被摄对象通过的位置进行预测并对焦，当对象到达对焦位置时按下快门。



事先对被摄主体要通过的位置进行预测并对焦。　被摄主体到达对焦位置时立刻按下快门。

Z

噪点

在画面中出现的实际景物中不存在的颜色、线条、花纹等。噪点产生的原因有很多，例如温度条件等，在ISO感光度较高的情况下也会出现。

增距镜

延长镜头的焦距，使镜头能够放大影像进行拍摄的附件，通常安装在镜头的后部。

折返镜头

为了将焦距长的镜头小型化，在镜头内使用反光镜片进行反射。这种镜头也被称为反射式镜头。

直方图

表示画面明暗分布的图形。可让用户在确认画面亮度的同时进行拍摄。

跑焦

使用AF拍摄多个被摄体时，没有对想要拍摄的被摄体对焦，而是对焦到了背景上的情况。

追焦拍摄

用相机追踪移动的被摄体进行拍摄的技法，能够拍摄出主体清晰、背景模糊、具有跃动感的照片。

自动包围曝光

用逐渐改变曝光值的形式进行连拍，只需按一次快门相机就能够自动、连续地按照一定顺序进行拍摄。不只是曝光值，一些机型的白平衡和ISO感光度也能够自动进行变化。

诠释摄影技艺 征服影像巅峰

系列书推荐

数码单反摄影从入门到精通
铜版纸全彩印刷 / 69.00 元 / 1CD

摄影构图从入门到精通
铜版纸全彩印刷 / 59.00 元 / 1CD

风景摄影从入门到精通
铜版纸全彩印刷 / 59.00 元 / 1CD

新书推荐

Canon相机100%
手册没讲清楚的事
铜版纸全彩印刷 / 49.00 元

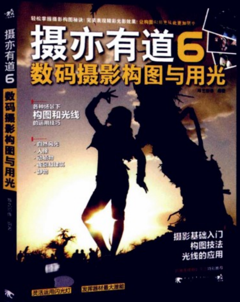
本书是针对Canon各个机型相机制作的一本详细的使用说明和活用技巧图书。书中结合多位摄影名家的Canon相机使用心得，通过大量的图例、示范、表格详细地阐释了Canon数码单反相机的使用技巧。

本书可以帮助读者熟悉Canon数码单反相机的功能设置和使用方法，有助于读者使用相机并拍摄出优秀的照片。

铜版纸全彩印刷 / 45.00 元 /1DVD

铜版纸全彩印刷 / 35.00 元

中国青年出版社 CHINA YOUTH PRESS 中青雄狮
地址：北京市朝阳区东四环中路 78 号大成国际中心 9A02 邮编：100124
电话：010-59521188 / 010-59521189 传真：010-59521111



摄亦有道5：摄影入门与后期技巧

铜版纸全彩印刷 / 45.00 元

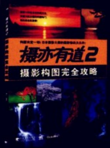
本书将实拍技法与后期修饰完美结合，全面阐释数码摄影的概念。数码摄影不仅包括使用数码相机随心所欲地拍摄万事万物，必要的后期处理和润饰也是不可或缺的重要环节，甚至可以发挥图像编辑软件的优势，对照片进行“二次创作”。在本书中，您将可以同步学习摄影入门与后期处理的必备技法和实战经验。

摄亦有道6：数码摄影构图与用光

铜版纸全彩印刷 / 48.00 元

本书是一册深入阐释数码摄影构图与用光原理及实用技巧的图书。摄影的构图和用光决定着照片的质量与表现力，是摄影艺术表现的重要途径。全书将经典的构图原理、用光技巧与拍摄实战相结合，强化您对摄影构图和用光的认识，使您的拍摄技术更加精湛，创作思路更加丰富。

铜版纸全彩印刷 / 45.00 元



铜版纸全彩印刷 / 48.00 元

铜版纸全彩印刷 / 48.00 元

铜版纸全彩印刷 / 45.00 元

本系列近期将推出新品，敬请期待！

数码单反摄影
从入门到精通
镜头篇

责任编辑／郭　光
张君娜
林　杉
封面设计／张旭兴

镜头是光线进入相机的必经之路，是决定影像形成的关键，所以，单反相机离不开镜头，摄影也离不开镜头，镜头的实用价值和适宜拍摄的题材应该受到广大影友的重视。本书针对初、中级摄影爱好者的需求编写，全面详细地阐释了交换式镜头的基本知识和使用技巧，内容包括：

- 交换式镜头基础知识
- 定焦镜头、变焦镜头、其他镜头和器材
- 十大品牌镜头指南
- 交换式镜头运用技法解析

通过学习本书，摄影入门读者和有一定经验的爱好者都会受益匪浅，对不同的镜头有更为清晰的认知和了解，轻松掌握交换式镜头的选择方法和使用技巧，充分体验到摄影技艺的魅力。

明码　1127 2356 0574 0651
密码

刮开涂层将16位防伪密码发短信至106695881280
短 信 查 询 立 辨 真 伪
短信发送以当地资费为准接收免费
详情请查询中国扫黄打非网www.shdf.gov.cn
更多图书信息请登陆www.21books.com

上架建议：艺术－摄影－摄影技法

ISBN 978-7-5006-9925-5

定价：45.00元